

সন্ধানী

শ্রীপ্রভাতসমীর রায় বি, এসসি

এস, কে, লাহিড়ী এণ্ড কোং লিঃ

৫৪, কলেজ ষ্ট্রীট,

কলিকাতা

প্রকাশক :—

শ্রীহরীকেশ বারিক

গৌরাঙ্গচক, হাওড়া

সন্ধানী

অর্থঃ

“—জ্ঞান-বিজ্ঞানের গোড়ার কথা—”

চৌদ্দ আনা

ছবি :—

পপুলার প্রিন্টিং ওয়ার্কস্ ।

এন্ট্রেভিঃ :—

পপুলার প্রিন্টিং ওয়ার্কস্ ; ২৯, রামকান্ত মিস্ত্রী লেন

ছাপা :—

নিউ মহামায়া প্রেস

৬৫৭, কলেজ ষ্ট্রীট, কলিকাতা ।

শ্রীগৌর চন্দ্র পাল দ্বারা মুদ্রিত ।

সেনেট হাউস,
কলিকাতা

আমি শ্রী প্রভাতসমীর রায়ের “সফলনী” নামে বইখানি
আত্মোপান্ত পড়িবার সুযোগ পাইয়াছি। ইহা ইতিহাস, পদার্থবিজ্ঞান,
সর্বজনপ্রিয় বিজ্ঞান, ইত্যাদি বহু মনোজ্ঞ অধ্যায় সম্বলিত সাধারণ
জ্ঞানের বই। এই ধরনের বইএর উপকারিতা সম্বন্ধে কোন কিছু
বলাই অত্যাুক্তি নয়। গ্রন্থকার বইখানিকে মনোরম করিয়া ভূষিতে
কোন চেষ্টারই ক্রটি করেন নাই এবং আমি এক প্রকার নিশ্চিত যে ইহা
জ্ঞানান্বেষী ছাত্রদের কাছে সমাদর লাভ করিবে।

৩ঠা ডিসেম্বর,
১৯৩৮

(স্বাঃ) এম আজিজুল হক
ভাইস-চ্যান্সেলর,
কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়

(বঙ্গানুবাদ)

SENATE HOUSE.
CALCUTTA.

I have had occasion to go through Mr. Provat Samir Ray's book entitled—'Sandhani'. It is a book on General Knowledge containing several interesting chapters on History, Physics and Popular Science. The importance of a book like this can hardly be over-emphasised. The author has made every attempt to make the book lucid in style and I am sure it would make in an appeal to the students of General Knowledge.

Sd/- *M. Azizul Hoque*

4th December. Vice-Chancellor of the
1938. University of Calcutta.

সাধারণ জ্ঞানের কত দরকার, বাঙালী ছেলেমেয়েদের বাইরের পৃথিবীর সঙ্গে পরিচয় কত কম এই সমস্ত মামুলী কথা ব'লে অযথা জায়গা ও সময়ের অপব্যবহার করার কোন প্রয়োজন নেই। এই সমস্ত কথা সকলেই সব সময়েই ব'লে থাকেন এবং এই জন্য দুঃখ ও আতঙ্ক প্রকাশ করারও কাপণ্য হয় না কখন। কিন্তু সত্যিকারের কার্যক্ষেত্রে এই সমস্ত অভাব অভিযোগ দূর ক'রবার জন্য চেষ্টা খুবই কম দেখা যায়। আমাদের ছাত্রছাত্রীদের অভিভাবক ও শিক্ষক সকলেই প্রায় সব সময়েই ভুলে যান যে পাঠ্যপুস্তকেরও বাইরে একটা বিশাল জগৎ প'ড়ে আছে যেখানকার সঙ্গে তাদের পরিচয় অত্যন্তই কম।

আজন্মাল অবশ্য কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় স্কুলের শিক্ষনীয় বিষয় গুলি বহুধা ক'রে ছাত্রছাত্রীদের জ্ঞানের পরিসর বাড়িয়ে দিতে যথেষ্ট চেষ্টা ক'রছেন ; এ যে জাতীয় জীবনের কাছে আশীর্বাদ স্বরূপ তাতে আর কোন সন্দেহই নেই। কোন একটা বিষয়ের সম্বন্ধে বিশেষ জ্ঞানলাভের আগে অগ্ন্যন্ত সমস্ত আনুষঙ্গিক বিষয় সম্বন্ধে একটা মোটামুটি জ্ঞান থাকা খুবই দরকার, নইলে শিক্ষা হ'য়ে পড়ে কৃত্রিম।

প্রত্যেকেরই সাধারণ জগৎ সম্বন্ধে একটা মোটামুটি সহজ জ্ঞান থাকা দরকার ; তবে এজন্য বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ্যপুস্তকের উপর নির্ভর করার আশা করা অন্তায় কারণ এর পরিসর অত্যন্ত স্বল্প।

“সন্ধানী” বইখানা ছেলেমেয়েদের বাইরের বিস্তৃত জগতের একটা আভাস দেবার জন্য লেখা। এতে কোন বিশেষ জ্ঞান বা বিশেষ তত্ত্বের খোঁজ পাওয়া যাবে না সত্যি, তবে ছেলেমেয়েদের যা

দরকার তারা যা জানতে চায় তার প্রায় সব কিছুই এতে ছেলেমেয়েদেরই উপযোগী ক'রে বলা হ'য়েছে। এর ভাষা খুবই সহজ ও সরল এবং সমস্ত বিষয়ে অঙ্গুল উদাহরণ দিয়ে গল্প ক'রে বুঝিয়ে দেওয়া হ'য়েছে। এই বইএর সমস্তটা পড়ার পরে কোন বিশেষ বিষয়ের দিকে নন আকৃষ্ট হ'ল তখনই সেই বিষয়ের অন্যান্য বিস্তৃত ও বড় বই পড়ার সময় আসবে। এই বইয়ের বিষয়বস্তুর ওপর ভিত্তি করেই ছেলেমেয়েদের ভবিষ্যৎ জ্ঞানের সৌধ গ'ড়ে উঠবে আশা করি,—

পদার্থবিজ্ঞান গবেষণাগার
প্রেসিডেন্সী কলেজ
৬ই অগ্রহায়ণ, ১৩৪৫
কলিকাতা।

শ্রীচারুচন্দ্র ভট্টাচার্য

বিষয় সূচী

বিষয়	পৃষ্ঠা
পদার্থবিজ্ঞান	১
রসায়নবিজ্ঞান	২৯
জ্যোতির্বিজ্ঞান	৩৩
ভূবিজ্ঞান	৪৭
জৈববিজ্ঞান	৬৫
ইতিহাস	৯৩
সাহিত্য ও ভাষাতত্ত্ব	১১৫
অর্থনীতি	১৩৫
আমাদের দেশ	১৪০
ভূগোল	১৫৬
অভিযান	১৭৭
খেলাধুলা	১৮১
আবিষ্কার	১৮৯
আশ্চর্য্য ! কিন্তু সব সত্যি	১৯৪
জীবনী	২০০
সভাসমিতি সম্বন্ধে	২১৩
নোবেল প্রাইজ	২১৬

(বিস্তৃত সূচী বইএর শেষে দেওয়া আছে)

* * * * *

—উৎসর্গ—

বাবা ও মା'কে

* * * * *

অনেকদিন ধ’রে বহু বিভিন্নবয়সী ছেলেমেয়েদের সঙ্গে তাদেরই মত ক’রে মিশবার সুযোগ পেয়ে অত্যন্ত অতর্কিতে তাদের ছোট্ট মনের প্রকাণ্ড রাজপুরীর আঙিনায় উঁকি দেবার সৌভাগ্যলাভ হ’য়েছে। অসীম ঐশ্বর্য্যশালী সেই সোণার রাজপুরী, হাতিশালে হাতি, ঘোড়াশালে ঘোড়া, আকাশ ছোঁয়া মণিমাণিক্য খচিত প্রাসাদ, ফটিক জলের পুকুরে সেখানে সোণার পদ্মফুল ফোটে থরে থরে ; সবই আছে নেই কেবল যথেষ্ট আলো, সনস্ত রাজপুরী আলো আঁধারের বিভীষিকায় আত্মগোপন ক’রে আছে ; আলো চাই আরও আলো ; মণিকোঠার হাজারো সিঁড়ি, কিন্তু অল্প-সন্ধিৎসুক মন মণি আহরণের জন্য উঠতে গিয়ে কেবলই বাধা পেয়ে থেমে পড়ে। সেই অপূর্ব্ব ঐশ্বর্য্যশালী কিন্তু মৃতপ্রায় রাজপুরীতে আলোক সম্প্রাপ্তের চেষ্টা করা হ’য়েছে এই সন্ধানী আলো দিয়ে। সফলকান কতদূর হওয়া গেছে তা গানের জন্ত এই বই লেখা তারাই ভাল বুঝতে পারবে।

সন্ধানী বইখানা “বহুদিনের অনুভূত অভাব দূর কবিতা বাহির করা হইল” গোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত নয়। বাজারে সাধারণ জ্ঞানের বইএর প্রাচুর্য্য যথেষ্ট ; কিন্তু তবুও এই পুস্তক-বন্টার দিনে একখানা নতুন বই প্রকাশ ক’রবার জন্ত কৈফিয়ৎও অনেক আছে। ‘বহু বিভিন্ন মনবৃত্তিসম্পন্ন ছেলেমেয়েদের সংস্পর্শে আসাতে তারা কি চায়, তাদের ঠিক কি দরকার, তারা কি বুঝতে পারে না তার কতকটা খোঁজ পেয়েছি। বাজারে সাধারণ জ্ঞানের অনেক সুন্দর সুন্দর বই আছে সন্দেহ নেই, কিন্তু অত্যন্ত সঙ্কোচের সঙ্গে ব’লতে বাধ্য হ’চ্ছি যে তাদের মধ্যে প্রায় কোনটিতেই ছেলেমেয়েদের যা দরকার তা ঠিক তাদেরই ভাবায় বলা নেই, ফলে যাদের জন্ত বই লেখা তারাই বইখানাকে খুব আপনার ক’রে নিতে পারে না। ব্যবহারিক ক্ষেত্রে এদের দাম কত তা বিশেষজ্ঞদেরই বিবেচ্য। সন্ধানীতে বিজ্ঞান, সাহিত্য, ইতিহাস ইত্যাদি নানা বিষয় সম্বন্ধে বহু বিভিন্নবয়সী ছেলেমেয়েদের যা জানার দরকার তাই তাদেরই রুচিসম্মত ভাবে ব’লে বাবার চেষ্টা করা

হ'য়েছে। সন্ধানীর আলো একাভিমুখী প্রচণ্ড আলো নয়, উষার শান্ত
 নিম্ন দিগন্ত বিস্তৃত আলো। এই বইখানা বারো থেকে আঠারো বছরের
 ছেলেমেয়েদের উপযোগী। সন্ধানীর সমস্ত খবরই আধুনিকতম ও অভ্রান্ত
 ক'রে দেবার চেষ্টা যতদূর সাধ্য করা হ'য়েছে। যে উদ্দেশ্য নিয়ে বইখানা
 লেখা তাকে সম্পূর্ণাঙ্গ ক'রতে অনেক কিছুই লেখার ছিল কিন্তু সময়
 আর স্থানের অসঙ্কুলান হওয়ায় সব কিছু লেখা হয়ে উঠল না ; ভবিষ্যতে
 এ বিষয়ে দৃষ্টি দেওয়া হবে।

আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইসচ্যান্সেলর নাননীয় খান বাহাদুর
 আজিজুল হক মহাশয় সেদিন বিশ্ববিদ্যালয়ের এক উৎসবে দুঃখ ক'রে
 ব'লেছিলেন যে বাঙালী ছেলেমেয়েরা বাইরের কিছুই শিখলো না, শিখতে
 চেষ্টাও করে না, সকলের উচিত বাঙালী ছেলেমেয়েদের অনুসন্ধিৎসা জাগিয়ে
 তোলা। তাঁরই উপদেশে উৎসাহিত হ'য়ে এই বই লেখা।

শ্রীশরৎলাল বিশ্বাস, শ্রীখগেন্দ্রনাথ চক্রবর্তী, শ্রীনির্মলনাথ চট্টোপাধ্যায়,
 শ্রীপ্রশান্ত রায়, শ্রীসন্তোষকুমার রায় প্রমুখ বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপকগণ
 বইএর পাণ্ডুলিপি দেখে দিয়েছেন ও অন্যান্য সাহায্য অজস্র ক'রেছেন।
 প্রসিদ্ধ শিল্পী শ্রীবিনয়কুমার সেনগুপ্তের মোহন তুলির ছোঁয়ার মণিকোঠার
 হাজারো সিঁড়ি প্রচ্ছদপটে রূপায়িত হ'য়ে উঠেছে। এঁদের কাছে মৌখিক
 কৃতজ্ঞতা জানিয়ে এত তাড়াতাড়ি হিসাব নিকাশ শেষ ক'রতে চাইনে।

কর্ম্য মাগ্রেই ফলপ্রসূ, এই ক্ষুদ্র কর্ম্মের যদি কোন ফল থাকে তাহ'লে
 সেই ফল বাঙলার কিশোর কিশোরীদের উদ্দেশ্যই উৎসর্গ ক'রছি।
 ইতি,—

এই অগ্রহায়ণ

রায় পাড়া

কুমিল্লা

১৩৪৫

প্রভাতসমীর রায়

—संज्ञाः—



পদার্থ বিজ্ঞান

—* শক্তি *—

এক দুঃস্থ ছেলে দুপুর বেলা ইস্কুল থেকে পালিয়ে বাড়ি ফিরছিল; রাস্তায় দেখে একটা পাখী ব'সে আছে এক বাড়ির ছাতে। অমনি সে পাখীটার দিকে ঢিল ছুড়তে লাগলো। কতকগুলো ঢিল ছাদের কাণিশের ওপর গিয়ে প'ড়লো আর একটা ঢিল এক জানলার কাঁচের শাশীতে গিয়ে লাগলো, ফলে বন্ বন্ ক'রে কাঁচখানা ভেঙে গুঁড়িয়ে প'ড়লো। এখন দেখা যাচ্ছে ঢিলটা গিয়ে কাঁচটা ভাঙলো; কিন্তু ঢিলটা কি নিজেরই ক্ষমতায় ইচ্ছা ক'রে ভেঙেছে? নিশ্চয়ই না; ঢিল তো ছিল মাটিতে প'ড়ে, দুঃস্থ ছেলেটাই তো ঢিলকে ছুড়ে দিয়ে এই বিপদ ঘটালো। কাজ করার ক্ষমতাকে বলা হয় শক্তি। তাহ'লে ঢিলটা যখন কাঁচ ভেঙেছে তখন তার খানিকটা শক্তি ছিল; এই শক্তিটা এলো কোথা থেকে? ছেলেটাই একে হাত দিয়ে ছুড়ে শক্তি দিয়েছে। আচ্ছা ঢিলটা যে শক্তি পেলো সেটা কাঁচ ভাঙার পর কোথায় গেল? ঢিলটা কাঁচে লেগে শব্দ হ'য়েছিল একটা, আর তুমি যদি কাছাকাছি কোথাও থাকতে তাহ'লে ছুটে এসে কাঁচের টুকরোগুলোতে আর ঢিলে হাত দিলে পরে সেগুলোকে একটু গরম মনে হ'ত, দেখতে। তাহ'লে ঢিলের শক্তিটা ক্ষয় হ'য়েছে শব্দ তৈরী ক'রতে আর তাপ তৈরী ক'রতে। ঢিলে যে শক্তিটা ছিল তার জোরে সে আগিয়ে যাচ্ছিল, পথে কাঁচটা বাধা দেওয়ায় এই সব বিপত্তি ঘটলো। ঢিল যে শক্তির বলে আগিয়ে যাচ্ছিল তাকে বলে গতিশক্তি।

তাহ'লে দেখা যাচ্ছে ছেলেটা ঢিলকে দিয়েছিল গতিশক্তি, সেই গতিশক্তি তাপ আর শব্দশক্তির সৃষ্টি ক'রলো। সুতরাং দেহশক্তি থেকে হ'লো গতিশক্তি আর গতিশক্তি থেকে হ'লো তাপ আর শব্দশক্তি। এখন ছেলেটির হাতে শক্তি এলো কোথা থেকে। সে যতই দুঃস্থ হোক না কেন তার মা তাকে নিশ্চয়ই খুবই ভালবাসেন; কত যত্ন আশ্রয় ক'রে তাকে খাইয়েছেন। এই সব খাবার খেয়ে ছেলেটির গায়ে হ'ল জোর আর তার ফলই এই। কিন্তু এই সব খাবার তৈরী হয় কিসের থেকে? চাল, ডাল, রুটি, লুচি, ফলমূল, তরিতরকারি এই সব পাওয়া যায় গাছপালা থেকে; আর দুধ, দই, রসগোল্লা, সন্দেশ, মাছ, মাংস এসব পাওয়া যায় জীবজন্তু থেকে; এই সব জীবজন্তু আবার গাছপালা খেয়েই বেঁচে থাকে। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে সমস্ত খাবার গাছপালা থেকেই তৈরী হয়। সুতরাং ব'লতে গেলে দুঃস্থ ছেলেটি শক্তি পেয়েছে এই সমস্ত গাছপালা থেকে। আবার এই সব গাছপালা জীবনীশক্তি লাভ করে সূর্যের তাপ থেকে। এখন দেখ, সূর্যের তাপশক্তি থেকে গাছপালারা পেল জীবনীশক্তি, এই থেকে দুঃস্থ ছেলেটি খাবারের সাহায্যে পেলো দেহশক্তি, তাই থেকে ঢিলটা পেলো গতিশক্তি, ঢিলটার গতিশক্তি আবার কাঁচে লেগে তাপশক্তি আর শব্দশক্তিতে পরিণত হ'ল। তাহ'লে আমরা সহজেই দেখতে পাচ্ছি যে গাছপালা, ছেলেটি কিম্বা ঢিল কেউই শক্তি তৈরী ক'রতে পারছে না। ডাকপিয়নের মত অবস্থা; পোষ্ট আফিস থেকে চিঠি নিয়ে লোকের বাড়ি বাড়ি দিয়ে বেড়ানো। ডাকপিয়ন চিঠি লিখেও না প'ড়ছেও না, শুধু মধ্যবর্তী। সেই রকম আমরা কেউই শক্তি সৃষ্টিও ক'রতে পারি না, ক্ষয়ও ক'রতে পারি না। শক্তি অমর, অজর আর নিত্য। পদার্থ শক্তির বাহক মাত্র। ইঁটা, গুল্লের কথা ভুলে গিয়েছিলাম। কতকগুলো ঢিল কার্গিশের ওপর

গিয়ে প'ড়েছিল; এগুলো যতক্ষণ কার্গিশের ওপরে প'ড়ে থাকবে ততক্ষণ কোন ভয় নেই। কিন্তু যদি কোন কারণে সেখান থেকে কারোর মাথায় এসে পড়ে তাহ'লে তার মাথা ভাঙবে নিশ্চিত। আচ্ছা টিলটা তো কার্গিশের ওপর অকস্মাৎ হ'য়েছিল; মাথা ভাঙবার শক্তি পেলো কোথা থেকে। এ যতক্ষণ ওপরে ছিল ততক্ষণ এর মধ্যে উঁচুতে থাকার দরুণ থানিকটা শক্তি ঘুমিয়েছিল। সেই ছুঁই ছেলেটিই এর মধ্যে এই ছুঁইমি শক্তিটা দিয়ে দিয়েছিল, কার্গিশের ওপর টিলটার ছিল স্থৈতিক (Potential) শক্তি, পড়বার সময় এ বদলে হ'য়ে গেল গতিশক্তি। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে পদার্থের অনেক রকম শক্তি থাকতে পারে যেমন স্থৈতিকশক্তি, গতিশক্তি, তাপশক্তি ও শব্দশক্তি। আরো ছ' রকমের শক্তি আছে যেমন রাসায়নিকশক্তি, আর চুম্বকশক্তি। এদের কথা পরে শুনো। শক্তির আদিও নেই অন্তও নেই। একটা জিনিষ থেকে আর একটা জিনিষে শক্তি ব'য়ে যাচ্ছে।

পৃথিবীর এই শক্তির মূল কোথায় জানো? আমাদের ছুঁই ছেলের বেলায় সব শক্তিগুলো এসেছিল সূর্য থেকে; তেমনি পৃথিবীর সব কিছু শক্তিরই উৎস হ'চ্ছেন সূর্যদেব। একদিন সূর্যেরই শক্তি নিয়ে পৃথিবী সূর্য থেকে বেরিয়ে এসেছিল; সেই সূর্যেরই আলো আর তাপ পৃথিবীকে শতশতাব্দী বসুন্ধরা, ধরিত্রীমাতা ক'রে রেখেছে। সূর্যই শক্তির কেন্দ্রস্থল।

—* মাধ্যাকর্ষণ শক্তি *—

আমরা একটু আগেই দেখেছি ছষ্ট ছেলেটি টিলগুলো ওপর দিকে ছুড়ে দেবার একটু পরেই সেগুলো আবার মাটির দিকে নেবে এলো। তেমনি আমরাও যদি নিজেরা উঁচু দিকে লাফাই তা'হলে প্রায় তক্ষুনি নিজের অত্যন্ত অনিচ্ছা সত্ত্বেও আমাদের মাটির বুকে নেমে আসতে হবে। মা বসুন্ধরা আমাদের খুব ভালবাসেন কিনা তাই আমাদের ছেড়ে একদণ্ডও থাকতে পারেন না। পৃথিবী প্রবল বেগে ঘুরছে এ খবর বোধ হয় তোমাদের কাছে অজানা নয়। আমাদের ওপর মা'র যদি ভালবাসার টান না থাকতো তা হ'লে পৃথিবীর এই ভয়ঙ্কর ঘোরার ফলে আমরা যে কে কোথায় ছিটকে পড়তাম তার আর কোন ঠিক ঠিকানা মিলতো না। মা'র এই অদৃশ্য টানকে বৈজ্ঞানিকরা নাম দিয়েছেন “পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তি।” আর আইজাক নিউটন ছিলেন ইংল্যান্ডের প্রসিদ্ধ বৈজ্ঞানিক। তিনি ছেলেবেলায় একদিন বাগানে ব'সেছিলেন এমন সময় দেখলেন একটা আপেল বোঁটা খ'সে ধপ্ ক'রে মাটির ওপর এসে প'ড়লো। এই দেখে তাঁর মনে মহা ভাবনা হ'ল— আচ্ছা, আপেলটা বোঁটা ছিঁড়ে মাটির দিকে নেমে এলো কেন? আকাশের দিকেও তো উড়ে যেতে পারতো। তোমরা ভাববে, আচ্ছা বোকা তো, এতো মাটির দিকে নেবে আসবেই। তিনি যাক'ই এই প্রশ্ন জিগ্যেস ক'রেছিলেন সেই এই উত্তর দিয়েছিল। কিন্তু তিনি তাতে সন্তুষ্ট হ'লেন না। অবশেষে বড় হয়ে তিনি বহু সাধনার পর পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তির কথা

আবিষ্কার করেন। কত লোকেই তো গাছ থেকে ফল প'ড়তে দেখেছে কিন্তু এই সাধারণ কথাটা ভেবেছে কজন ?

মাধ্যাকর্ষণ শক্তি আছে ব'লেই আমাদের মাটি থেকে কোন জিনিষ তুলতে হ'লে খানিকটা জোর দিতে হয়। একটা জিনিষ তুলতে হ'লে যতটা জোরের দরকার হয় সেই জোরটাকে এই জিনিষের “ভার” বলা হয় মা'র ভালবাসা সবার ওপর সমান, তবুও কতগুলো জিনিষ আকারে সমান হ'লেও ভারী কম বেশী হ'তে পারে। ধর, এক হাত লম্বা, এক হাত চওড়া আর এক হাত উঁচু একটা লোহার টুকরা আর ঠিক ঐ আকারের একটা সোনার টুকরো নেওয়া হ'ল। আকারে সমান হ'লেও লোহার টুকরোটাকেই বেশী ভারী বলে মনে হবে। লম্বায় চওড়ায় সমান হলেও পণ্ডিত মশাই ড্রাইমাষ্টার মহাশয়ের চেয়ে অনেক বেশী ভার মেজাজী লোক। এই রকম এক রকম চেহারা হলেও ভারের কমবেশী হয়। এই ভার কমবেশী হওয়ার গুণটাকে বলে “আপেক্ষিক গুরুত্ব।” লোহার আপেক্ষিক গুরুত্ব সোনার চেয়ে অনেক বেশী তাই লোহা সোনার চেয়ে অত ভারী। তেমনি ড্রাইমাষ্টার মহাশয়ের মেজাজের আপেক্ষিক গুরুত্বের চেয়ে পণ্ডিত মশাইর মেজাজের আপেক্ষিক গুরুত্ব অনেক বেশী; তাই তোমরা তাঁকে অত ভয় কর।

এখন আমাদের আগেকার লোহার আর সোনার টুকরো দুটো এক চৌবাচ্চা জলের মধ্যে ফেলে দাও দেখবে লোহাটা টুপ ক'রে ডুবে যাবে আর সোলাটা মনের আনন্দে জলের ওপর ভাসবে। কেন এমন হয় বল'তো। তোমরা ব'লবে সোলা হাল্কা ব'লে ভাসে। কিন্তু যদি পাঁচশো মণ কাঠ জলে ভাসে আর তার চেয়ে অনেক হাল্কা আধ ছটাক লোহা জলে ভাসবে না কেন? এর একটা নিয়ম অবশ্যই আছে। মনে কর, এক গ্লাস জল, এক গ্লাস থৈ আর

এক গ্লাস বালি নেওয়া হ'ল; এখন তিনটেকেই যদি একটা বড় গামলার মধ্যে ঢালা যায় তা'হলে দেখবে যে থৈ ভাসছে জলের ওপর আর বালি জলের নীচে প'ড়ে আছে। যদি সব গ্লাসগুলো আগে ওজন ক'রে নিতে তা'হলে দেখতে যে থৈ ভর্তি গ্লাসটা সব চেয়ে হাল্কা, বালি ভর্তি গ্লাসটা সব চেয়ে ভারী আর জলের গ্লাসটার ওজন মাঝামাঝি; গ্লাস তিনটে অবশ্য সমান আকারের আর ওজনের ছিল। এখন তুমি যতই বালি, জল আর থৈ গামলার মধ্যে দাও দেখবে সবাই নিজের নিজের জায়গায় চলে যাবে। তা'হলে দেখা যাচ্ছে যে যদি সমান পরিমাণের (আকারের) কতকগুলো জিনিষ নেওয়া হয় তবে তার মধ্যে যে গুলোর ওজন সেই পরিমাণের জলের চেয়ে ভারী সে গুলো জলে ডুবে যাবে আর যে গুলো কম ভারী সে গুলো ভাসবে, অর্থাৎ যার আপেক্ষিক গুরুত্ব জলের চেয়ে কম সে গুলো ভাসবে আর যার বেশী সে গুলো যাবে ডুবে। সমস্ত তরল আর বায়বীয় পদার্থের বেলায় এই নিয়মই খাটবে। হাইড্রোজেন হ'চ্ছে একরকম বাতাসের মত জিনিষ তবে বাতাসের চেয়ে এর আপেক্ষিক গুরুত্ব অনেক কম অর্থাৎ সমান পরিমাণের বাতাসের ওজনের চেয়ে হাইড্রোজেনের ওজন অনেক কম। সুতরাং একটা রবারের বেলুন হাইড্রোজেন ভর্তি ক'রে ছেড়ে দিলেই সেটা আকাশে উড়ে যাবে। তোমরা এখন বলবে আচ্ছা পাখীরা তো আর হাওয়ার চেয়ে হাল্কা নয় তবে তারা বাতাসে ওড়ে কি ক'রে? পাখীদের ডানাগুলো বেশ লম্বা এ তোমরা নিশ্চয়ই দেখেছো। এই পাখা জোড়া দিয়ে তারা বাতাসকে ঠেলে দেয়। যে পরিমাণের বাতাসটা এই রকম ভাবে স'রে যায় তার ওজন পাখীটির ওজনের চেয়ে বেশী তাই পাখী স্বচ্ছন্দে উড়ে বেড়ায় আকাশে। কিন্তু পাখা জোড়া গুলিয়ে নিলেই পাখীটা ঢিলের মত টুপ ক'রে মাটিতে প'ড়ে যাবে।

আর্কেমেডিস ছিলেন পুরাকালের গ্রীসদেশের একজন প্রসিদ্ধ বৈজ্ঞানিক। একদিন গ্রীস দেশের রাজা এক সেকরাকে খানিকটা সোনা দিলেন একটা মুকুট তৈরী ক'রে দেবার জন্ত। কয়েক দিন পরে সেকরা এক চমৎকার মুকুট তৈরী ক'রে আনলো। সবাই এটার প্রশংসা ক'রতে লাগলো। কিন্তু সেখানে ছিল একটা কুচক্রী লোক সে বলে উঠলো, “আপনারা মুকুটের এত প্রশংসা ক'রছেন, কিন্তু আপনি যতটা সোনা দিয়েছিলেন তার সবটা সেকরা ব্যবহার না ক'রে খানিকটা নিজে চুরী ক'রে যে ভেজাল মিশিয়ে দিয়ে ওজন ঠিক রেখে দেয় নি তার প্রমাণ কি?” রাজা ভাবলেন তা তো সত্যি কথা। তিনি তখন সভাসদদের সোনাটা খাঁটি কিনা দেখে দিতে ব'ল্লেন। মুকুটটা গলিয়ে ফেলে সোনা পরীক্ষা ক'রে দেখলেই গোলমাল মিটে যেতো; কিন্তু এমন চমৎকার মুকুটটা গলিয়ে ফেলতে কারুর ইচ্ছা হ'লো না। রাজা অবশেষে আর্কেমেডিসকে সমস্তা সমাধান ক'রতে বললেন। আর্কেমেডিস আর কিছুতেই ভেবে উঠতে পারলেন না কি ক'রে মুকুটটা আন্ত রেখে সোনাটা খাঁটি কি ভেজাল ব'লে দেওয়া যায়। খাওয়া দাওয়া তাঁর মাথায় উঠলো। এক দিন ক্লান্ত হ'য়ে স্নান ক'রতে গেলেন। চৌবাচ্চায় কাণার জল, তার মধ্যে তিনি নাবলেন আর খানিকটা জল উপছে পড়ে গেল। অমনি তাঁর মাথায় একটি উপায় এসে গেল। সেই অবস্থাতেই তিনি “ইউরেকা, ইউরেকা” (পেরেছি, পেরেছি) ব'লতে ব'লতে রাজা সভায় ছুটলেন। সবাই অবাক। তিনি কিছুতেই ভ্রক্ষেপ না ক'রে মুকুটটার ওজনের একতাল খাঁটি সোনা আনতে ব'ল্লেন। তারপর একটুকরো স্নতোয় মুকুটটা বেঁধে কানায় কাণায় ভর্তি এক বাটি জলে মুকুটটা আস্তে আস্তে নাবিয়ে দিলেন। খানিকটা জল উপছে প'ড়ে গেল, কতটা জল প'ড়ে গেল সেটা তিনি মাপলেন; তারপর সোনার তালটাকে স্নতোয় বেঁধে আর একটা জলভর্তি বাটিতে নাবিয়ে

দিলেন। এবারও কতটা জল প'ড়ে গেল তা মাপলেন। দেখলেন প্রথম বারের চেয়ে দ্বিতীয় বারে জল বেশী প'ড়লো। তাতে বোঝা গেল সেকরা মুকুটটার মধ্যে থেকে খানিকটা সোনা বের ক'রে নিয়ে সোনার চেয়ে বেশী গুরুত্বের ধাতু দিয়ে ভরাট ক'রেছে; ফলে ওজন ঠিক থাকলেও মাপ ঠিক থাকলো না। রাজাকে বুঝিয়ে ব'লতে তিনি সেকরাকে দিলেন কীসী আর আর্কেমেডিসকে পুরস্কৃত ক'রলেন।

— * আলো * —

অন্ধকারে কিছুই দেখা যায় না কিন্তু একটি দেশলাইএর কাঠি জ্বাললেই সব আলো হ'য়ে যায়। মাছেরা যেমন জলের সমুদ্রের মধ্যে ডুবে আছে, তাদের চারধারেই জল কোথাও একটু ফাঁক নেই, তেমনি পণ্ডিতরা বলেন, যে সারা বিশ্ব ব্রহ্মাণ্ড এক রকম তরল পদার্থের মধ্যে ডুবে আছে, এমন কোন জায়গা নেই যেখানে এই তরল পদার্থ নেই। এর নাম দেওয়া হয়েছে “ঈথার।” এর কোন রকম ওজন নেই, গন্ধ নেই, রঙ নেই। আমরা সকলেই ঈথার সমুদ্রে ডুবে আছি।

তোমরা দেখেছো জলের মধ্যে যদি ঢিল ছোড়া যায় তা'হলে গোল গোল ঢেউ চারিধারে ছড়িয়ে পড়ে। যতই দূরে যায় ঢেউগুলো ততই ছোট হ'য়ে যায় অবশেষে তার আর কোন চিহ্ন মেলে না; সেই রকম ঈথারেও নানা কারণে গোল গোল ঢেউ ওঠে, আর জলের ঢেউএর মতই ছড়িয়ে পড়ে। আলো ঈথারেরই এক রকম ঢেউ। এই ঢেউএর ছোট বড়'র জন্তু আলোরও কম বেশী হয়। ঈথারের ঢেউ

আমাদের চোখে এসে লাগলে তবে আমরা আলো দেখতে পাই। আলো হচ্ছে পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে দ্রুতগামী জিনিস, এত বড় সারা পৃথিবীটাকে এক সেকেন্ডে সাত পাক ঘুরে আসতে পারে, এ চলে সেকেন্ডে এক লক্ষ ছিয়াশী হাজার মাইল।

আমাদের দেশে বলে, সূর্য্যামার রথে সাত রঙের সাতটা ঘোড়া জোড়া। এই সাত ঘোড়া হাঁকিয়ে মামা মশাই যখন আকাশের রাস্তায় হাওয়া খেতে বেরোন তখন তাঁর সাদা আলো আমাদের গায়ে এসে পড়ে। এটা সত্যি কথা; ঝড় লণ্ঠনে যে সব তেকোণা কাঁচ থাকে তাই একটা কাউকে না ব'লে খুলে নিয়ে সাদা আলোর দিকে তাকিয়ে দেখ, সূর্য্য মামার সাত ঘোড়ার রঙকে দেখতে পাবে। বিজ্ঞানের কথায় বলতে হ'লে বলা উচিত সূর্য্যের আলো সাতটা রঙে তৈরী। এই সাতটা রঙের নাম হচ্ছে বেগুনী, নীল, ঘননীল, সবুজ, হলুদে, কমলা আর লাল। ইংরাজীতে এক কথায় বলে “ভিবগিওর” (Vibgyor); শুধু যে ঝড় লণ্ঠনের তেকোণা কাঁচই সাদা আলোর শত্রু তা নয়, এ গুণ আরো অনেক জিনিসেরই আছে। ফোঁটা ফোঁটা জলও এই জন্তু গর্ক ক'রতে পারে। তাই যখন বৃষ্টি হচ্ছে কিংবা একটু আগেই বৃষ্টি ছেড়ে গেছে তখন রোদ উঠলে কেমন সাত রঙের রামধনু দেখতে পাও আকাশের যে দিকে সূর্য্য থাকে তার উল্টো দিকে। কিন্তু রামধনু রামেরও ধনুক নয়, ইন্ড্রেরও ধনুক নয় বরং সূর্য্যামার ধনুক বলা যেতে পারে। রামধনু সূর্য্যের সাদা আলোভাঙা সাতটা রঙ ছাড়া আর কিছুই নয়। কখনো কখনো পরিষ্কার জ্যোৎস্নারাতেও রামধনু ওঠে। কখনো বা আকাশে একসঙ্গে ওপর নীচে ছোটো রামধনুও দেখা যায়।

গরমের ছুটির সময় হুপুরবেলায় মা যখন তোমাদের নিয়ে ঘরে ছয়ার জানলা বন্ধ ক'রে জোর ক'রে ঘুমোতে বলেন তখন প্রথমটা কিছুতেই

ঘুম আসতে চায়না। এই সময় এদিক ওদিক চাইলেই দেখতে পাবে একটু আধটু ফাঁক দিয়ে রোদ ঘরে এসে ঢুকছে। একটা জামা ঝেড়ে যদি থানিকটা ধুলো ঘরে উড়িয়ে দাও তাহলে দেখবে রোদের রাস্তাটা বেশ স্পষ্ট দেখা যাচ্ছে। লক্ষ্য ক'রে দেখ, রাস্তাটা একেবারে সোজা, কোথাও একটু বাঁক নেই। তাহলে বোঝা যাচ্ছে আলো তারি সাদাসিদে, সর্বদা সোজা রাস্তায় চলে। অবশ্য যদি সব সময়ে রাস্তা ফাঁকা না থাকে তা হ'লে একটু বাঁকাচোরা ক'রতে হয় বই কি। আলো সোজা পথে যেতে যেতে একটা প্লেন আর অস্বচ্ছ জিনিষে যদি ধাক্কা খায় তা হলে তাকে ফিরে আসতে বাধ্য হ'তে হয়। আয়নার ওপর রোদ কেলে দেখো কেমন ফিরে আসে রোদ। এই জুই আয়নার ওপরে তোমাদের মুখের ছবি দেখতে পাওয়া যায়। নানা লোকের সঙ্গে নানারকমের ব্যবহার ক'রতে হয় সবাইর সঙ্গে কি সমান ব্যবহার ক'রলে চলে। তাই আলো যখন এক জিনিষ ছেড়ে আর এক জিনিষে ঢোকে তখন তার রাস্তাটা একটু বেঁকে যায়। কতখানি বাঁকবে তা নির্ভর করে জিনিষ দুটোর হাবভাবের ওপর। একটা খালি বাটিতে একটা টাকা রাখ তারপর বাটিটা এমনভাবে তুলে ধর যেখান থেকে দেখলে টাকামটা ঠিক কাণার আড়ালে পড়ে যাবে আর দেখা যাবে না। এখন বাটির মধ্যে জল ঢালো অমনি টাকামটা দেখা যাবে; কারণ জল থেকে বাতাসে বেরুবার সময় আলোর রাস্তাটা একটু বেঁকে উঠে যাচ্ছে, আর সেই জুই আমরা টাকামটা দেখতে পাচ্ছি; একে বৈজ্ঞানিক ভাষায় বলে প্রতিসরণ, আর ছায়া পড়াকে বলে প্রতিবিম্বন। কালো রঙটা মোটেই কোন রঙ নয়, সব রঙের অভাব হ'লেই কালো দেখা যায়। আগেই বলেছি আলো ঈথারের ঢেউ ছাড়া আর কিছু নয় এখন ঈথারের ঢেউ ছোট বড় নানা রকমের হ'তে পারে, আর এই জুই আলোর রঙের ইতর বিশেষ হয়। বেগুণী রঙের ঢেউ সবচেয়ে ছোট

আর লাল রঙের ডেউ সবচেয়ে লম্বা। আচ্ছা গোলাপফুলের রঙ লাল আর পাতার রঙ সব্জে কেন? লাল রঙটাকে গোলাপফুল দেখতে পারে না তাই যখন সাদা আলো ফুলের ওপর এসে পড়ে তখন সে সব রঙগুলো টেনে নিয়ে লাল রঙটাকে তাড়িয়ে দেয় আর সেই লাল রঙটা যখন আমাদের চোখের কাছে নাগিশ ক'রতে আসে তখনই আমরা ফুলটার রঙ দেখি লাল। তেমনি পাতাগুলো সব্জ রঙ দেখতে পারে না। অত্ৰ সব রঙগুলোকে নিয়ে সে সব্জটাকে ছেড়ে দেয় আর তার জত্ৰই আমরা পাতার রঙ দেখি সব্জ। যদি সাদা আলো থেকে লাল রঙটা বাদ দিয়ে গোলাপফুলের ওপর ফেলা হয় তাহ'লে ফুলটা বাকী সব রঙগুলোকেই হজম ক'রে ফেলবে, সেইজত্ৰ সব রঙেরই অভাব হবে তাই ফুলটা তখন দেখাবে কালো। সাদা জিনিষের কারোর সঙ্গেই বনিবনা নেই, সে সব রঙই ফিরিয়ে দেয় তাই তাদের দেখায় শাদা। লাল রঙটা নিকটের ঞাতীক আর নীল রঙে সর্বদাই দূরত্ৰ বোঝায়। আকাশের রঙ কি বলতে পারে। তোমরা সবাই একসঙ্গে বলে উঠবে— কেন, নীল! কিন্তু বৈজ্ঞানিকেরা কি বলেন জানো? তাঁরা বলেন— আকাশ নীল নয়, লাল নয়, একদম কুচুকুচে কালো, অন্ধকার ঘুরঘুড়ি। কিন্তু বাতাসে খুব মিহি ধুলোর গুঁড়ো প্রচুর পরিমাণে ভেসে বেড়াচ্ছে। এরা ছাঁকনীর কাজ করে। সূর্য থেকে যে সাদা আলো নেবে আসে তার খানিকটা এরা হাতিয়ে নেয়, আর সেইটুকুর সমস্ত রঙগুলো খেয়ে নিয়ে কেবল নীলটুকু আমাদের কাছে পাঠিয়ে দেয়। ফলে আকাশ দেখায় অন্ধকারে নীল।

—* তাপ *—

একটা লোহার তারকে আগুনে ধ'রলে প্রথমে তারটা একটু একটু ক'রে গরম হ'য়ে ওঠে, তারপরে তেতে লাল হ'য়ে যায়; তারপর ক্রমে ক্রমে গরম হ'তে হ'তে শাদা হ'য়ে ওঠে আর বেশ আলোও এর থেকে ফুটে বেরোয়। এর চেয়ে বেশী গরম ক'রলে কিন্তু তারটা গ'লে যাবে। স্মৃতিরাং আমরা দেখতে পাচ্ছি তেতে গিয়ে একটা জিনিষ আলো দিতে পারে; তা'হলে তাপ আর আলো প্রায় একই ধরণের। আগেই ব'লেছি সারা জগৎ ঈশ্বর সমুদ্রে ডুবে আছে আর আলো হ'চ্ছে এই ঈশ্বর সাগরের ঢেউ। তাপও হ'চ্ছে ঈশ্বরের ঢেউ; তবে এ ঢেউগুলো আলোর ঢেউএর চেয়ে অনেক বেশী লম্বা লম্বা।

কি ক'রে গরম গাড়ির কাঠের চাকার চারধারে একটা লোহা পড়ান দেখেছো? লোহাটা পড়ান হয় যাতে ক'রে কাঠ শিগ্রী ক্ষয়ে না যায়। কামারেরা আগে লোহাটাকে আগুনে টকটকে লাল ক'রে তাতিয়ে নেয়; তারপরে সেটাকে চিমটে দিয়ে ধ'রে তাড়াতাড়ি কাঠের চাকার চারিধারে পড়িয়ে দেয়। এরকম করে কেন জানো? সব জিনিষই গরম হ'লে মাপে বেড়ে যায় আবার ঠাণ্ডা হ'লে ছোট হ'য়ে যায়। লোহার ফ্রেমটা গরম ক'রতে খানিকটা আকারে বেড়ে গেল তখন সেটা চাকায় পড়িয়ে দেওয়া হ'ল। যখন ঠাণ্ডা হয়ে ফ্রেমটা ছোট হ'য়ে যাবে তখন সেটা চাকার ওপর খুব এটে ব'সবে, কিছুতেই খুলবে না সহজে। লক্ষ্য ক'রেছো কিনা জানিনে, রেলের ঢটো লাইনের মাঝখানে

খানিকটা ফাঁক থাকে। কেন থাকে জানো? গরমে যখন লাইনগুলো লম্বায় বেড়ে যায় তখন এই ফাঁকে তাদের জায়গা হয়। যদি ফাঁক না থাকতো তাহ'লে লাইনগুলো গরম লাগলে বেড়ে গিয়ে জোড়মুখে উঁচু হ'য়ে থাকতো আর ট্রেন চলতে গেলে বিপদ ঘটতো পদে পদে।

তাহ'লে দেখা যাচ্ছে প্রত্যেক জিনিষই গরমে বাড়ে আর ঠাণ্ডা লাগলে কমে। সুতরাং একটা জিনিষের তাপ বাড়ার তার আয়তন বাড়ার থেকে ধরা যেতে পারে। থার্মমিটার বা তাপমান যন্ত্র দিয়ে তাপ মাপা হয়। একটা কাঁচের নলের তলার দিকে একটা বল থাকে আর সেই বলটা ও নলের গোড়ার খানিকটা পারা দিয়ে ভর্তি করা থাকে। এখন নলের খোলা মুখ বন্ধ ক'রে দেওয়া হয়। এইবার বলটাকে বরফজলের মধ্যে রাখা হয় তখন নলের যেখান পর্যন্ত পারা থাকে সেইখানে একটা দাগ দেওয়া হয়। তারপর বলশুদ্ধ বলটাকে ফুটন্ত জলের বাষ্পের মধ্যে ধরা হয়। তাপ লেগে পারা বায় বেড়ে, আর নলের মধ্যে উঠতে থাকে। যেখানে শেষ পর্যন্ত পারাটা গিয়ে দাঁড়ায় সেইখানে আর একটা দাগ দেওয়া হয়। এখন ফরাসী, জার্মানী এই সব দেশে তলার দাগের পাশে লেখা হয় ০ আর ওপরের দাগটার পাশে লেখা হয় ১০০। আর মাঝখানের জায়গাটা ১০০ ভাগে ভাগ করে দাগ কাটা হয়। এক একটা ঘরকে বলা হয় এক একটা ডিগ্রী। এখন, মনে কর, একটা গরম জিনিষের ওপর বলটা ধরা হ'লো। গরম পেয়ে পারাটা বেড়ে গিয়ে, ধর, ৭৫এর ঘর পর্যন্ত গিয়ে উঠলো। তখন বলা হবে জিনিষটার তাপ ৭৫ ডিগ্রী। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে জল জমে ০° (ডিগ্রীতে) আর বাষ্প হয় ১০০°তে। ইংল্যান্ডে জল যেখানে জমে সেখানে লেখা হয় ৩২ আর যেখানে বাষ্প হয় সেখানে লেখা হয় ২১২ আর মাকের জায়গাটা ১৮০টা ডিগ্রীতে ভাগ

করা হয়। প্রথম ধরনের এক একটা ডিগ্রীকে বলা হয় সেন্টিগ্রেড ডিগ্রী আর দ্বিতীয় ধরনের এক এক ডিগ্রীকে বলা হয় ফারেনহীট ডিগ্রী। সেন্টিগ্রেড ডিগ্রীরই চলন বেশী। মানুষের শরীরের তাপ ফারেনহীট ডিগ্রীতে ৯৮ আর সেন্টিগ্রেড ডিগ্রীতে ৩৭। তোমরা নিজেরাও একরকম থার্মমিটার তৈরী ক'রতে পারো। একটা ফাউন্টেন পেনের কালীর দোয়াত দাদাদের কাছ থেকে চেয়ে আন আর এর মুখের মাপের একটা কর্ক ও একটা লম্বা সরু নল জোগাড় কর, ফাউন্টেন পেনের যে কালী ভরার কাঁচের ড্রপার থাকে তাতেও চলবে। এখন কর্কটার মধ্যে ফুটো ক'রে খুব আঁটভাবে নলটা তার মধ্যে ইঞ্চি দেড়েক ঢুকিয়ে দাও। এইবার দোয়াতটা লাল রঙের জল দিয়ে ভর্তি কর; তারপর কর্কটা এমনভাবে দোয়াতের মুখে বসিয়ে দাও যে লাল জল নলের গোড়ার দিকে ইঞ্চি দুই ওঠে। ব্যস, থার্মমিটার তৈরী হয়ে গেল। এখন রোদে দোয়াতটা রাখ, দেখবে চড়চড় করে জল নলের মধ্যে উঠে যাচ্ছে, বত গরম হবে তত উঁচুতে উঠবে; আবার ঠাণ্ডা ক'রলেই জল ঘরের ছেলে ঘরে ফিরে আসবে। যদি বলি যে 32° (ফারেনহীট) তাপে জল বরফ হয়, তাহ'লে বিশ্বাস হবে না নিশ্চয়ই। তাপে বরফ হবে কি ক'রে, বরফ তো হয় ঠাণ্ডায়। তা সত্যি বটে। কিন্তু বরফের চেয়েও এমন সব ঠাণ্ডা জিনিস আছে যার কাছে বরফ তো বেশ গরম। 0° (সেন্টি) ডিগ্রীর তলায় আর 293 ঘর নীচে যদি পারাটা নামে তখন যে রকম ঠাণ্ডা হয়; সেই ঠাণ্ডাকেই বিজ্ঞানের ভাষায় “ঠাণ্ডা” বলা হয়, তার ওপরে সব ঘরগুলোকেই বলা হয় “তাপ”। তাহ'লে বরফ প্রকৃত বৈজ্ঞানিক ঠাণ্ডার চেয়ে 293° গরম। পাড়াগার ইস্কুলের ফাষ্ট বয় যদি সহরের একটা খুব ভাল ইস্কুলে এসে ভর্তি হয় তাহ'লে সেখানকার হয়ত ফোর্থ বয়ও তার চেয়ে বেশী নম্বর পাবে। সুতরাং এক জায়গায় ফাষ্ট বয় অগ্র

জায়গায় এসে ফিফ্‌থ বয় হ'য়ে যাচ্ছে। তেমনি আমাদের কাছে বরফের মত ঠাণ্ডা জিনিষ বৈজ্ঞানিকদের কাছে গরম হ'য়ে যাচ্ছে। বেশী পণ্ডিত কি না!

বরফ, জল আর বাষ্প একই জিনিষ, তাপের কম বেশীর জন্য অবস্থা ভেদ। তোমরা জানো বাতাসে যথেষ্ট জলের বাষ্প আছে। যেখানকার মাটি ভিজ়ে আর ঠাণ্ডা ও বাতাস তার চেয়ে গরম সেখানে বাতাসের জলীয় বাষ্প ভিজ়ে ঠাণ্ডা মাটির ছোঁয়াচ লেগে জমে জলবিন্দু হয়ে যায় আর এই বিন্দুগুলো খুব ছোট ব'লে বাতাসে ভেসে বেড়ায়, এই রকম বাতাসের মধ্যে দিয়ে ভাল ক'রে আলো দেখা যায় না। এই জলে ভরা বাতাসকে আমরা বলি কুয়াসা।

শীতকালে সকালবেলা ফুঁ দিয়ে বাতাস ছাড়লে দেখবে মুখ দিয়ে হু হু কোরে ধোঁয়া বেরুচ্ছে, বেন সারারাত না খেয়ে থিদের চোটে পেটে আগুণ ধ'রে গেছে। এর কারণ কি জানো? মুখের মধ্যেটা বেশ গরম, আর জলে ভর্তি। মুখ দিয়ে হাওয়া ছাড়লে খানিকটা গরম জলীয় বাষ্প বেরিয়ে আসে আর সেইটে বাইরে ঠাণ্ডা হাওয়া লেগে খুব পাতলা কুয়াসা সৃষ্টি করে আর তাই ধোঁয়ার মত দেখায়।

হয়তো তোমরা কার্তিক অম্বাণ মাসে ভোর বেলায় মাঠে বেড়াবার সময় দেখেছো সে ঘাস পাতা সব কিছুর ওপরে একটু একটু জল জমে আছে। একেই বলে শিশির কিস্বা হিম। রাত্তিরে তো বৃষ্টি হয় নি, এগুলো এলো কোথা থেকে। এই জলও বাতাসের জলীয় বাষ্প জ'মে তৈরী হ'য়েছে। যে বাতাস যত বেশী গরম সে বাতাস ততবেশী জলীয় বাষ্প ধ'রে রাখতে পারে। দিনের বেলা রোদের তাপে বাতাস গরম হয়ে ওঠে তখন সে অতি লোভী মত যতখানি পারে জলীয় বাষ্প চুরী ক'রে নেয় পৃথিবী থেকে। কিন্তু রাতের বেলা যখন সারা পৃথিবী ঠাণ্ডা

হ'তে শুরু করে তখনই হয় বাতাসের মুক্তি, কিছুতেই এত বেশী জলীয় বাষ্প ধরে রাখা যায় না, কাজে কাজেই পৃথিবীর জল পৃথিবীকেই ফিরিয়ে দিতে বাধ্য হ'তে হয়। এই জল ঘাস পাতা ফুল ইত্যাদির ওপর পড়ে, আর তাকেই বলে শিশির। রোদ্দুরের তাপে হ্রদ, নদী ইত্যাদি জ্বলো জ্বালা থেকে জল ক্রমাগত বাষ্প হ'য়ে আকাশে উড়ে যাচ্ছে। তোমরা জানো বত উঁচুতে ওঠা যায় তত ঠাণ্ডা। বোধ হয় দাজ্জিলিং এর ঠাণ্ডার কথা তোমাদের অজানা নেই। বাষ্প খুব উঁচুতে উঠে ঠাণ্ডার জমে গিয়ে খুব ছোট ছোট জলকণায় পরিণত হয়। এই রকম কোটি কোটি জলকণা এক সঙ্গে মিলে প্রকাণ্ড একটা মেঘ তৈরী করে। জলকণা গুলো এত ছোট যে মেঘ ক্রমাগত আকাশে উঠতে থাকে, তারপর আবার নতুন মেঘ তৈরী হয়, এই রকম মেঘের পরে মেঘ জমে। জোর বাতাস মেঘকে দেশদেশান্তরে ব'য়ে নিয়ে যায়। তারপর যখন কোন কারণে বাতাস আর জলকণা গুলোকে ধরে রাখতে পারে না তখন এগুলো টুপটাপ করে মাটিতে পড়ে; একেই বলে বৃষ্টি হওয়া। যদি মেঘের জলকণা গুলো ওপরে গিয়ে দেখে খুব ঠাণ্ডা তা হলে তাড়াতাড়ি সে গুলো ছোট ছোট বরফের টুকরো হ'য়ে যায় আর সে গুলো যখন মাটির বুকে ঝরে পড়ে তখন আমরা বলি শিলাবৃষ্টি হচ্ছে।

বৈজ্ঞানিকরা বলেন কেবল বাষ্পই যে আকাশে ওঠে না নয়, ছোট ছোট ধূলিকণাও বাতাসের বেগে আকাশে উঠে যায়। মেঘের প্রত্যেক জলবিন্দু এক একটা ধূলিকণার চারদ্বারে জমে ওঠে; এটা দীর্ঘতেরই একটা খেলা। আকাশে যদি ধূলো না থাকতো তা হ'লে আর বৃষ্টি হ'তো না। কি আশ্চর্য্য! বাতাসে যে জলীয় বাষ্প থাকে তা বর্ষাকালে বাইরে নুন রাখলে দেখতে পাবে, বাতাসের জল লেগে নুন আস্তে আস্তে গ'লে যাবে।

তোমাদের ক্লাসে মাষ্টার মশাই যখন একবার একটা নতুন রকম অঙ্ক বুঝিয়ে দেন তখন দু'একটা ছেলে বেশ চটপট বুঝে নিয়ে সেই রকম আরো অল্প অঙ্ক ক'রতে লেগে যাবে, কেউ কেউ খানিকটা খানিকটা বুঝতে পারবে আবার কেউ কেউ একদম কিছু না বুঝতে পেরে হয় হাঁ ক'রে ব'সে থাকবে না হয় পাশের ছেলের সঙ্গে গল্প ক'রবে। মাষ্টার মশাই বুঝোলেন সবাইকেই সমানভাবে কিন্তু কেউ বা খুব ভাল বুঝলো। কেউ কম বুঝলো কেউ বা বুঝতেই পারলো না। যদি উল্লুনের ধারে একটা কাঠের টুকরো, একটা লোহার টুকরো আর একটা কাঁচের টুকরো রাখা যায় তাহ'লে খানিকটা পরে দেখবে যে লোহার টুকরোটা ভীষণ গরম হ'য়ে গেছে হাত দেওয়াই যায় না, কাঁচের টুকরোটা গরম হ'য়েছে তবে অত নয় আর কাঠের টুকরোটারো বলতে গেলে গরমই হয়নি, তাপ লেগেছে সকলের ওপরেই সমান কিন্তু তোমাদের ইস্কুলের ছেলেদের মত কেউ কেউ বেশী তাপ নিতে পেরেছে কেউবা পেরেছে কম। এখন এই গরম টুকরো তিনটে বাইরের বাতাসে এনে রাখ, দেখবে লোহাটা চট ক'রে ঠাণ্ডা হ'য়ে যাবে আর কাঠটা ঠাণ্ডা হবে সব চেয়ে দেরীতে। স্মরণ্য দেখা যাচ্ছে লোহা ভারী চটপটে, তাপ নিতেও যেমন দিতেও তেমনি, কাঠ বেচারী বেশী কিছু নিতেও পারে না আর যা নেয় সহজে তা দিতেও চায় না। এই গুণকে বলা হয় পরিবাহন শক্তি, ইংরাজীতে বলে "কন্ডাক্টিভিটি" (Conductivity)। লোহার পরিবাহন শক্তি কাঠের পরিবাহন শক্তির চেয়ে বেশী। আচ্ছা চা-এর পেয়ালা সবই প্রায় কাঁচের আর চীনা মাটির হয় কেন ব'লতে পারো? কাঁচের পরিবাহন শক্তি খুব কম তাই সহজে গরম চা রাখলেও তেতে ওঠে না কিন্তু লোহার পরিবাহন শক্তি বেশী ব'লে লোহার পেয়ালা এত শিগ্রী এত বেশী গরম হ'য়ে উঠবে; যে চুমুক দিলেই ঠোট পুড়ে যাবে; তাই কাঁচের

পেয়ালার এত চলন। কাঁচ চট করে গরম ক'রলে ফেটে যায় কেন? কাঁচের পরিবাহন শক্তি কম তাই একটা জায়গা গরম হ'লেও অল্প জায়গা গরম হ'তে চায় না, গরম জায়গাটা আয়তনে বেড়ে যায়, ঠাণ্ডা জায়গাটা বাড়ে না তাই ঠেলাঠেলির চোটে কাঁচটা যায় ফেটে। কিন্তু একটা জিনিষ মনে রেখো, গরমই কর আর ঠাণ্ডাই কর কোন জিনিষের আয়তন বাড়লে ক'মলেও ওজন কম বেশী কিছুতেই হবে না।

হ্যাঁ আর একটা কথা, সব জিনিষই তাপ পেলে বেড়ে যায় কিন্তু বরফগলা জলে তাপ দিলে সে ক'মতে থাকে আয়তনে, অবশ্য তার যখন তাপ 8° (সেন্টিগ্রেডে) বেশী হ'য়ে যায় তখন সে আবার বাড়তে থাকে। আবার 1° তাপের জলে যদি আরো ঠাণ্ডা লাগান যায় তাহ'লে জলটা জ'মে বরফ হ'য়ে গিয়ে অনেকটা আকারে বেড়ে যায়। আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ভর করে ওজন আর আকারের ওপর। জল আর বরফের ওজন ঠিক একই কিন্তু জমে গিয়ে বরফের আকার গেল বেড়ে স্মতরাং আপেক্ষিক গুরুত্ব গেল ক'মে তাই জল আর বরফ এক জিনিষ হ'লেও বরফ জলে ভাসে।

—* শব্দ *—

আমরা বাতাসের মধ্যে ডুবে আছি, বাতাস না থাকলে আমরা এক দণ্ডও টিকতে পারতাম না। আলো যেমন জীথারের ঢেউ, শব্দও তেমনি বাতাসের ঢেউ, যেখানে বাতাস নেই সেখানে শব্দও হ'তে পারে না। বাতাসের কাঁধে চ'ড়ে শব্দের ঢেউ আমাদের কাণের পর্দায় এসে আঘাত

ক'রে ফলে আমরা শুনতে পাই। শব্দ এক সেকেন্ডে এগারোশো ফিট চলে। খালি ঘরে, পাহাড়ের নীচে, সাঁকোর তলায় শব্দ ক'রলে একটু পরেই সেই রকম আর একটা শব্দ শোনা যাবে। একে বলে প্রতিধ্বনি। একটা বল দেওয়ালের ওপর ছুড়ে দিলে সেটা আবার হাতেই ফিরে আসে। তেমনি শব্দের চেউও ঘরের দেওয়ালে কিম্বা পাহাড়ের গায়ে লেগে ধাক্কা খেয়ে ফিরে আসে সেই জন্ত প্রতিধ্বনির সৃষ্টি হয়। বাজ বা বন্দুকের শব্দ শোনবার আগেই তাদের আলোটা দেখা যায়; কিন্তু আলো আর শব্দের উৎপত্তি হয় এক সঙ্গেই; শব্দের গতির তুলনায় আলোর গতি অনেক বেশী, আলো যতটা এক সেকেন্ডে যায় শব্দের সেই জায়গাটা যেতে লাগবে প্রায় এগারো দিন স্তূতরাং শব্দটা শুনতে পাবার আগে আমরা আলোটাই দেখতে পাবো।

একটা কাঁসার বাটির কাণায় একটা কাঠি দিয়ে ঘা মারো, বন্ বন্ ক'রে শব্দ হবে। লক্ষ্য ক'রে দেখো বাটির ধারটা থর থর ক'রে কাঁপছে; হাত দিয়ে কাঁপনি বন্ধ ক'রে দাঁড় দেখবে শব্দও থেমে গেল। স্তূতরাং দেখা যাচ্ছে একটা জিনিষ খুব তাড়াতাড়ি কাঁপলে শব্দ তৈরী হয়। সেতারের তারে ঘা দিয়েও এই পরীক্ষাটা ক'রতে পারো।

ছোটো সেতার পাশাপাশি ব্রাথ, তারপর একটা সেতারের তারে ঘা দাঁড়, দেখবে অল্প সেতারের একটা তারও সেই সঙ্গে সঙ্গে আপনি আপনি বেজে উঠবে। কেন এ রকম হয় জানো? প্রথম সেতারটার তার যখন শব্দ ক'রে উঠলো তখন বাতাসের মধ্যে কাঁপনি সৃষ্টি হ'লো তাই তুমি শব্দ শুনতে পেল, এখন সেই বাতাসের কাঁপনিটা অল্প সেতারের একটা বিশেষ তারে গিয়ে লাগলো ফলে সেটাও তালে তালে কেঁপে বেজে উঠলো। বাতাসের চেউতে যে শব্দ হয় তা ঠিক ক'রে বুঝতে পারবে যদি একটা প্রদীপ জ্বলে তার কাছে একটা বোমা পটকা ফাটাও, দেখবে প্রদীপটা নিভে যাবে।

প্রচণ্ড শব্দের চোটে বাতাসে প্রবল ঢেউ জন্মাবে আর কাছাকাছি সব বাতাস তোলপাড় ক'রে উঠবে তাই প্রদীপটা যাবে নিভে।

যদি একটা পাতলা ধাতুর পাতকে আঘাত করা যায় তা হ'লে সেটা কেঁপে শব্দ ক'রবে, আবার যদি তার সামনে শব্দ করা যায় তা হ'লেও সেটা কাঁপবে। শব্দের কম বেশীর জন্য পাতটিরও কাঁপা কম বেশী হবে। এই মূলনীতির উপর নির্ভর ক'রে গ্রামোফোন তৈরী হয়। আমেরিকার এডিসন প্রথম গ্রামোফোন তৈরী করেন।

—* বিদ্যাৎ *—

ঝম্ ঝম্ ক'রে বৃষ্টি প'ড়ছে, আষাঢ় শ্রাবণ মাস, ঘরের মধ্যে রাত্রে গায়ের কাছে শুয়ে আছ হঠাৎ আকাশের একদিক থেকে আর একদিক পর্য্যন্ত যেন চিরে গেল আর তার মধ্যে দিয়ে আশ্বিনের হুকা বেরিয়ে এলো সঙ্গে সঙ্গে পৃথিবী দাটানো কাণে তাল ধ'রে যাওয়া শব্দ। ভয়ে মায়ের কাছের দিকে তুমি আরো স'রে যাও। তোমরা সকলেই জানো একে বিজলী বা বাজ বলে। সংস্কৃতে একটা গল্প আছে। বৃত্র ছিল একজন মহাশক্তিশালী অসুর। তার অত্যাচারে দেবতাদের সব স্বর্গ ছেড়ে পালাতে হ'য়ে ছিল। পৃথিবী লণ্ডভণ্ড হয় আর কি। তখন দেবতার। সব জোড় হাতে বিষ্ণুর কাছে গিয়ে ব'ল্লেন “প্রভু, পৃথিবী যে যায়, রক্ষা করুন!” তাদের কাকুতি মিনতিতে বিষ্ণু ব্যতিব্যস্ত হ'য়ে উঠলেন অবশেষে ব'ল্লেন “মর্ত্তে দশটি মূনি তপস্বী কর'ছেন, যাও তাঁর কাছে, তিনি যদি তাঁর হাড় ক'খানা দেন তা'হলে বিশ্বকর্ষাকে ব'লো তাই দিয়ে অস্ত্র তৈরী ক'রতে, ইন্দ্র সেই অস্ত্র ছুঁড়ে বৃত্রকে মারলে সে বাছাধনের

আর বাঁচতে হবে না।” দেবতার তখন গেলেন দল বেঁধে দ্বিচী মূনির আশ্রমে, কিন্তু সেখানে গিয়ে কারোর মুখে কথা ফুটলো না, কি ক’রেই বা বলা যায়—হে মূনি, আপনি মরুন আর আপনার হাড়গুলো নিয়ে আমরা আমাদের নিজেদের হাড় জুড়োই। সবাই এ ওর মুখ চাওয়াচাঙ্গি ক’রতে লাগলেন তাই না দেখে দ্বিচী মূনির কেমন সন্দেহ হ’লো, তিনি ধ্যান ক’রে সব জানতে পারলেন, তাঁর মুখে হাসি ফুটে উঠলো। তিনি বললেন, “এই ব্যাপার, তা আমার দিয়ে যদি আপনাদের সামান্য একটু মঙ্গলও হয়, তবে তাতে কি আমার কম সৌভাগ্য।” এই না ব’লে তিনি ধ্যানে ব’সলেন। একটু পরেই তিনি দেহত্যাগ ক’রলেন। দেবরাজ তাঁর হাড় নিয়ে গিয়ে বিশ্বকর্মা'কে দিলেন; তিনি তাই থেকে বজ্র তৈরী ক’রলেন। ইন্দ্র সেই বজ্র ছুড়ে মারতেই ব্রহ্মস্বরকে আর উঠতে হ’ল না, সেই খানেই প’ড়ে ম’রলো। তারপর থেকে এখনো মাঝে মাঝে ঘনঘটাচ্ছন্ন আকাশে সেই বজ্র ছফ্কার দিয়ে ওঠে দ্বিচী'ব আত্মত্যাগের কথা স্মরণ ক’রিয়ে দিতে। এসব অবশ্য পুরাণের কথা; বৈজ্ঞানিকেরা বলেন তাপ, শব্দ আর আলোর মত বিদ্যাৎও একরকম শক্তি। মানুষ আজ আকাশের বিদ্যাৎকে নিজের হাতের মুঠোয় এনে ফেলেছে। নানান বস্তুপাতির সাহায্যে নিজেরাই বিদ্যাৎ তৈরী ক’রে নিয়ে অনেক কাজে লাগাচ্ছে। তোমরাও নিজেরা বিদ্যাৎ তৈরী ক’রতে পারো। একটা টাকা আর একটা পয়সা বেশ ক’রে জলে ধুয়ে নাও তার পরে টাকাটা রাখ জিভের ওপর আর পয়সাটা রাখ জিভের তলায় এখন টাকাটা আর পয়সাটা আস্তে আস্তে ছোঁয়াও দেখবে জিভটা চিন চিন ক’রে উঠবে। কেন জানো, এতেও একটু খানি বিদ্যাৎ তৈরী হ’য়ে জিভে লাগাতে এই রকম চিন চিন করে।

বেদিন মাথায় সাবান দেবে সে দিন মাথার জল শুকিয়ে গেলে একটা সেলুলয়েডের চিরুণী দিয়ে খানিকটা মাথা আঁচড়াও আর তারপরে

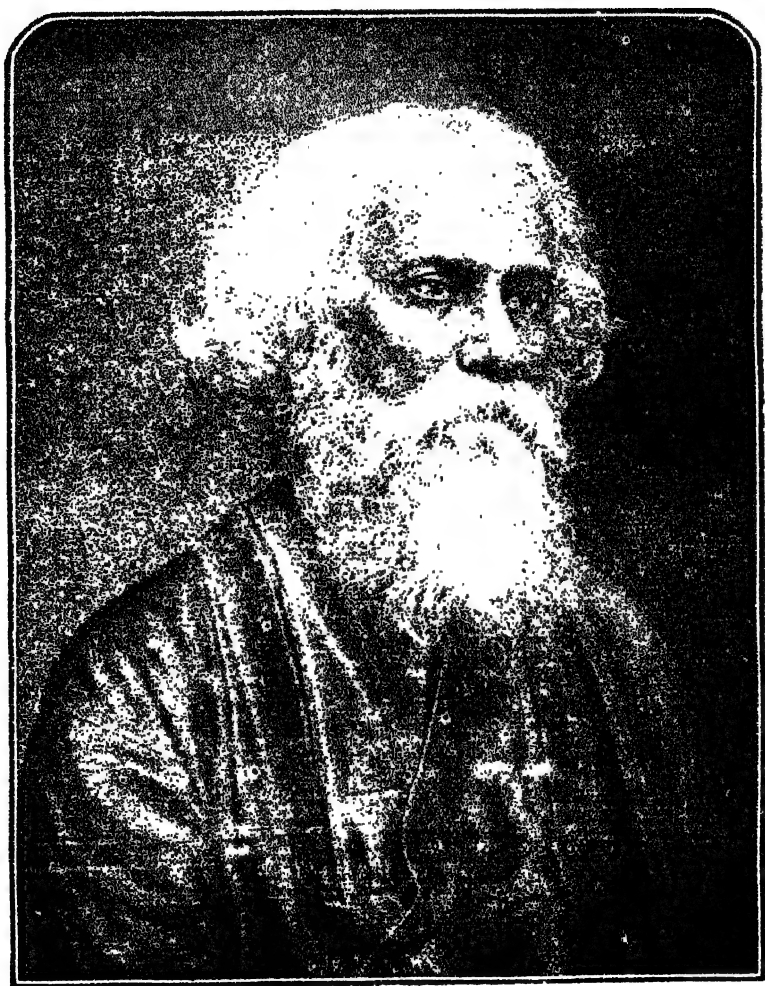
কতকগুলো ছোট ছোট কাগজকুচী টেবিলের ওপর রেখে তার কাছে চিরুণীটা ধ'রলে দেখবে কাগজগুলো মনের আনন্দে লাফাচ্ছে। এতেও চিরুণীতে খানিকটা বিদ্যুৎ তৈরী হ'চ্ছে আর তারই টানে কাগজ কুচীগুলো এই রকম লাফাচ্ছে। অবশ্য যে সব বিদ্যুৎ দিয়ে কাজকর্ম করান হয় তার এর চেয়ে অনেক বেশী জোরাল সন্দেহ নেই। এই জোরাল বিদ্যুতের সাহায্যে ঘরে ঘরে আলো জ্বলছে। আগে আলো জ্বালতে কত মুশ্কিল হ'তো, চকমকি, সোলা, এই সব দিয়ে অনেক কষ্টে আলো জ্বালতে হ'তো। তার পরে এলো দেশলাই, তাতেও অসুবিধা কম নয়, একটু ঝড় বাতাসে এসব আলো টিকতে পারবে না। এখন কি সুবিধাই না হ'য়েছে, একটা সুইচ কেবল মাত্র টেপার অপেক্ষা অমনি ঘরে আলো জ্বলে উঠবে, শত জল ঝড়েও এ আলো নিভবে না। আবার এমন সব ইলেক্ট্রীকের আলো হ'য়েছে যাতে সুইচও টিপতে হয় না, অন্ধকার হ'লে আপনিই আলো জ্বলে ওঠে। বিদ্যুৎ তাপ সৃষ্টি করে। প্লাটিনাম এক রকম রূপোর মত শাদা আর খুব দামী ধাতু। এর একটা সরু তারের মধ্যে দিয়ে বিদ্যুৎ ব'হে গেলে তারটি শিগ্ৰী গরম হ'য়ে ওঠে। ইলেক্ট্রীকের আলো এই জন্মই জ্বলে। একটা কাঁচের ফাঁপা বলের মধ্যে থেকে বাতাস বের ক'রে নেওয়া হয় আর এর ভেতরে একটা প্লাটিনাম কিষা ঐ রকম অল্প কোন ধাতুর প্যাচাল তারের মধ্যে দিয়ে বিদ্যুৎ বহান হয়। ফলে তারটি খুব গরম হ'য়ে ওঠে কাজে কাজেই আলো দিতে সুরু করে।

চুম্বক বোধ হয় তোমরা জানো। এর সামনে লোহা আনলেই সে টেনে নেয়। সাধারণ লোহাকে বিদ্যুতের সাহায্যে চুম্বক করা যায়। একটা ইংরাজী “U” অক্ষরের মত বাঁকান লোহার দুটো ধারে স্রুতো দিয়ে ঢাকা তামার তার জড়ান থাকে। এখন এই তারের মধ্যে দিয়ে

বিদ্যুৎ বহালেই লোহাটা চুম্বক হ'য়ে যাবে, সব কিছু টানতে স্ক্রু ক'রবে; বিদ্যুৎ যত জোরাল হবে চুম্বকের জোরও তত বাড়বে। তেমনি চুম্বক থেকেও সহজেই বিদ্যুৎ তৈরী করা যায়। খানিকটা স্নতো ঢাকা তামার তার জড়িয়ে একটা রিঙের মতন ক'রে যদি একটা চুম্বক এই রিঙের মধ্যে ঘোরান যায়; তাহ'লে তারের মধ্যে বিদ্যুৎ ব'হে যাবে। স্নতরাং দেখা যাচ্ছে বিদ্যুৎ আর চুম্বক একই বাড়ির লোক। বিদ্যুৎ থেকে চুম্বক তৈরী করা যায় আর চুম্বক থেকেও বিদ্যুৎ তৈরী করা শক্ত নয়। এই গুণের ওপর নির্ভর ক'রেই টেলিফোন, টেলিগ্রাফ ইলেক্ট্রিকের মোটর, ডাইনেমো ইত্যাদি তৈরী করা হয়। তোমরা বোধ হয় জানো স্নতো দিয়ে একটা চুম্বক বুলিয়ে দিলে সেটা উত্তর দক্ষিণ মুখ হ'য়ে সর্বদা দোলে; এই থেকেই কম্পাস বা দিগদর্শন যন্ত্রের সূত্রপাত।

তোমরা আগেই শুনেছো যে আমরা ঈশার সমুদ্রে ডুবে আছি, আলো আর তাপ এই ঈশারেরই ঢেউ। আলোর ঢেউএর চেয়ে তাপের ঢেউ অনেক বড়। আবার তাপের ঢেউএর চেয়ে লম্বা এবং আলোর ঢেউএর চেয়েও অনেক ছোট আরো বহু রকমের ঢেউ আছে। “আন্ট্রা ভায়োলেট রে,” “এক্স রে” এরা সব শেষের ধরণের ঢেউএরই রকমফের। “আন্ট্রা-ভায়োলেট রে” বা অতিবেগুনী রশ্মি শরীর পক্ষে খুব ভাল, এ দিয়ে অনেক রকম চিকিৎসা করা হয়। সকাল ও সন্ধ্যাবেলার এবং পাহাড়ে জায়গার সূর্য্য কিরণে যথেষ্ট “আন্ট্রাভায়োলেট রে” থাকে। “এক্স রে” বা রঞ্জন রশ্মি হ'চ্ছে এক ভারী আশ্চর্য্য ব্যাপার। যেখানে সাধারণ আলো ঢুকতে পারে না “এক্স রে” সেখানে স্বচ্ছন্দে ঢুকে যায়, তাই অনেক জিনিষই যা আলোর কাছে অস্বচ্ছ “এক্স রে”র কাছে তা একেবারে কাঁচের মতন স্বচ্ছ। একদিন “রন্জন্” নামে এক বিখ্যাত জার্মান বৈজ্ঞানিক একটা কাঁচের নলের মধ্যে থেকে বাতাস বের ক'রে নিয়ে তার মধ্যে

বিজ্ঞান চালিয়ে পরীক্ষা ক'রছিলেন, কাছেই একটা কাঠের বাত্মের মধ্যে একখানা ফটোগ্রাফীর প্লেট পড়ে ছিল। তিনি ভুলে এই অব্যবহৃত প্লেটটা “ডেভেলোপ” ক'রে ফেলেন, তখন দেখতে পেলেন যে প্লেটে কোন রকমে আলো লেগে গেছে। এর কারণ তিনি কিছুতেই ঠিক ক'রতে পারলেন না অবশেষে দেখেন যে সেই কাঁচের নলের মধ্যে থেকে এক রকম অদৃশ্য আলো বেরুচ্ছে, এর কাছে কাগজ, কাঠ, চামড়া, মাংস ইত্যাদি কম ঘনত্বের সব জিনিস স্বচ্ছ, কেবল লোহা, তামা এই সব বেশী ঘনত্বের ধাতুগুলোই অস্বচ্ছ। তিনি এই আলোকে “এক্স রে” বা অজ্ঞাত আলো নাম দেন। এই “এক্স রে” যে আজকাল আমাদের কত উপকারে লাগছে তা আর ব'লে শেষ করা যায় না। মনে কর, তুমি একটা লোহার পেরেক খেয়ে ফেললে, তখন পেটের মধ্যকার “এক্স রে” আলো দিয়ে ফটো তুললে কোথায় পেরেকটা আটকে আছে তা চট ক'রে ধরা যাবে। শরীরের মধ্যে বন্দুকের গুলি, ধাতুর টুকরো ইত্যাদি চুকলে সহজেই তাদের স্থান নির্দেশ করা যায়। কোনখানকার হাড় ভেঙে গেলে এই আলো ভাঙা জায়গাটা খুঁজতে কাজে লাগে। তাপের চেয়ে বহুগুণ লম্বা চেউগুলোকে “ওয়ার্লেন্স্ ওয়েভ্” বা বেতারের চেউ বলা হয়। পুকুরে ডিল ফেললে যেমন চেউগুলো চারিদিকে ছড়িয়ে পড়ে, তেমনি বেতারের চেউগুলো কোন জায়গায় তৈরী হ'লে সারা বিশ্ব ব্রহ্মাণ্ডে ছড়িয়ে পড়ে। কথা গান ইত্যাদি যে কোন শব্দকে, এই রকম লম্বা লম্বা চেউয়ে পরিণত ক'রে ছেড়ে দিলে সারা আকাশময় এই চেউ ব্যপ্ত হ'য়ে প'ড়বে। অনেক দূরে অথবা কোন জায়গায় যন্ত্রপাতির সাহায্যে এই চেউ ধ'রে আবার তাকে শব্দে রূপান্তরিত ক'রলে তখন আবার আগেকার কথা গান ইত্যাদি শোনা যাবে। এমনি ক'রে এক জায়গা থেকে অথবা জায়গায় বিনি তারে কথাবার্তা পাঠান হয়। এই হচ্ছে “ওয়ার্লেন্স” বা “রেডিওর” মূল নীতি।



ବିଶ୍ଵକବି ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥ

সকালী :-



কথাশিল্পী-সত্যট শরৎচন্দ্র

—* বাতাস *

আগেই ব'লেছি মাছেরা যেমন জলের মধ্যে ডুবে আছে আমরাও তেমনি বাতাসের সমুদ্রের মধ্যে ডুবে আছি। আমাদের চারিদিকেই বাতাস, এমন কি আমাদের শরীরের মধ্যেও যথেষ্ট পরিমাণ বাতাস র'য়েছে। আমরা যদিও বাতাস দেখতে পাইনে তবুও অনুভব করি হাড়ে হাড়ে। যখন বাতাসের বেগ অত্যন্ত বেড়ে বড়ের সৃষ্টি করে তখন প্রাণত্রাহি মধুসূদন ডাক ছাড়ে আবার বাতাস জ্যৈষ্ঠ আষাঢ় মাসে যখন নিস্তেজ নিথর হ'য়ে গুমোট গরম পড়ে অনেক তখন আবার আমরা হাঁফিয়ে উঠি। সুতরাং বাতাস যে আছে এতে কোন ভুলই নেই, বাতাস একটা পদার্থ। কেন, বিশ্বাস হ'চ্ছে না? আচ্ছা পদার্থের কি কি গুণ থাকে? পদার্থ খানিকটা জায়গা অধিকার ক'রে থাকে আর তার ওজন আছে। একটা ফুটবল ব্লাডারের মুখ খুলে দিয়ে ওজন করো, এখন ব্লাডারটা কুঁকড়ে মুঁকড়ে একটুখানি জায়গা নিয়ে আছে। এইবার ফুঁ দিয়ে ব্লাডারটা গোল কর; তারপর সেটার মুখ বেধে ওজন ক'রে দেখবে এইবার ওজনটা কিছু বেশী। এই বেশীটুকুই ব্লাডারের মধ্যকার বাতাসের ওজন। আবার এখন ব্লাডারটা গোল হ'য়ে খানিকটা আয়তনেও বেড়ে গিয়েছে; এই বেশী আয়তনটুকু বাতাসেরই আয়তন। সুতরাং দেখা যাচ্ছে বাতাসের আয়তন আছে ওজনও আছে, তাহ'লে বাতাস একটা পদার্থ নিশ্চয়ই। বাতাসের গুণ ওজন নয় একটা নিজস্ব চাপও আছে। এই বার একটা ম্যাজিক শিথিয়ে

দিচ্ছি, এই দেখিয়ে বন্ধু বান্ধবদের অবাক ক'রে দিতে পারবে। একটা কাঁচের গ্লাস কাণায় কাণায় জল ভর্তি ক'রে একখানা শক্ত কাগজ দিয়ে ঢাকা দাও। তার পরে কাগজের ওপর এক হাত দিয়ে চেপে ধ'রে আন্তে 'গ্লাসটি উল্টিয়ে দাও, এই বারে কাগজ থেকে হাত সরিয়ে নাও; দেখবে কাগজও পড়ছে না গ্লাস থেকে জলও পড়ছে না। আশ্চর্য্য নয় কি? কেন এমন হচ্ছে ব'লতে পারো? বাতাসের একটা নিজস্ব চাপ আছে আগেই বলেছি। বাইরের বাতাস শক্ত কাগজটার ওপর চাপ দিচ্ছে তাই জল প'ড়ছে না। বাইরের চাপটা ভেতরে জলের ওজনের চাপের চেয়ে অনেক বেশী। পরীক্ষা ক'রে দেখা গিয়েছে যে এক ইঞ্চি চওড়া আর এক ইঞ্চি লম্বা জায়গায় বাতাসের চাপ পড়ে প্রায় সাড়ে সাত সের। সুতরাং আমাদের গায়ের ওপর সর্বদা সাড়ে চারশো মণ চাপ পড়ছে। কি ভীষণ! এ চাপে সব কিছুই তো চেপ্টা পাত হয়ে যাবে। কিন্তু সবই অভ্যাস আর তার ওপর বাতাসের চাপ সব ধারেই সমান ভাবে প'ড়ছে ও আমাদের শরীরের মধ্যে রক্তে যথেষ্ট চাপ বাইরের দিকে রয়েছে ফলে এই সবগুলো মিলেমিশে শোধবোধ হ'য়ে যাচ্ছে তাই আমরা এই ভয়ঙ্কর চাপ অনুভব ক'রতে পারছি না। অনেক উঁচুতে বাতাসের চাপ খুব কম, সে সব জায়গায় উঠলে বাইরে চাপ ক'মে যাওয়ায় শরীরের মধ্যকার রক্তের চাপের দরুণ গায়ের চামড়া ফেটে ফিন্‌কি দিয়ে রক্ত ছোটে।

মাটি থেকে প্রায় পঞ্চাশ মাইল পর্য্যন্ত উঁচুতে বাতাস পাওয়া যায়। এক ইঞ্চি লম্বা, এক ইঞ্চি চওড়া আর এই পঞ্চাশ মাইল উঁচু বাতাসের ওজন আগেই বলেছি সাড়ে সাতসের। পারা বাতাসের চেয়ে অনেক গুণ ভারী; এক ইঞ্চি লম্বা, এক ইঞ্চি চওড়া আর ত্রিশ ইঞ্চি উঁচু পারার ওজনও প্রায় সাড়ে সাতসের। এখন এক মুখ বন্ধ প্রায় বত্রিশ ইঞ্চি লম্বা একটা

কাঁচের নল পারা দিয়ে ভর্তি কর তারপরে খোলা মুখটা আঙ্গুল দিয়ে বন্ধ ক'রে এক গামলা পারার ওপর নলটাকে খাড়া করে দাঁড় করাবো যাতে ক'রে বন্ধ মুখটা ওপর দিকে থাকে, এইবার আঙ্গুলটা স'রিয়ে নাও দেখবে নলের মধ্যে থেকে পারা খানিকটা নেবে প্রায় ইঞ্চি ত্রিশ উঁচুতে এসে স্থির হ'য়ে দাঁড়াবে। বাতাস যে পরিমাণ চাপ গামলার পারার ওপর দিচ্ছে এই নলের মধ্যেও পারাও সেই পরিমাণ চাপ গামলার পারার ওপর দিচ্ছে সুতরাং এই পারদস্তম্ভের উচ্চতা বাতাসের চাপেরই পরিমাণ; এই হ'চ্ছে “ব্যারোমিটার” বা চাপমাণ যন্ত্রের মূল কথা।

বাতাসের চাপ প্রধানতঃ দুটো কারণে। প্রথম কারণ হচ্ছে স্থানের উচ্চতা। তোমরা বুঝতেই পারছো যত উঁচুতে যাওয়া যাবে ততই বাতাসের উচ্চতা কম হবে, সুতরাং চাপও যাবে ক'মে। জল ফোটার তাপের পরিমাণ নির্ভর করে বাতাসের চাপের ওপর, যতই বাতাসের চাপ ক'মবে ততই কম তাপে জল ফুটবে। মনে কর, তুমি আর তোমার মা কৈলাস পাহাড়ে বেড়াতে গিয়েছো; পথ হেঁটে খুব খিদে পেয়ে গিয়েছে। মাকে তাড়াতাড়ি ভাত রাঁধতে ব'ললে। তিনি কাঠকুটো জ্বলে ভাত চড়ালেন, জলও ফুটলো কিন্তু চাল কিছুতেই সিদ্ধ হয় না খিদেয় পেট জ্বলে যাচ্ছে হাঁড়ির দিকে হাঁ ক'রে ব'সে আছো। কিন্তু ভাত আর হ'চ্ছে না, হবেও না কখনো। কারণ কি জানো? আগেই ব'লেছি বাতাসের চাপ যতই কমে, জল ততই তাড়াতাড়ি ফোটে। কৈলাস খুব উঁচু জায়গা ব'লে জল খুব তাড়াতাড়ি ফুটে যাবে চাল সিদ্ধ হ'তে যতটা তাপের দরকার তা আর কিছুতেই হবে না। সুতরাং কৈলাস যেতে হলে নীচে থেকে ভাত রেঁধে নিয়ে যাওয়াই উচিত।

বাতাস নানান জিনিষ দিয়ে তৈরী, জলীয় বাষ্প তাদের মধ্যে একটা। এই বাষ্পের ওজন খানিকটা হালকা। তাই বাতাসে জলীয়

বাপের পরিমাণ বেড়ে গেলে বাতাসের আপেক্ষিক গুরুত্ব কমে যাবে, ফলে বাতাসের চাপও বাবে কমে, সুতরাং সাধারণ সময়ের মত অতখানি পারাকে নলের মধ্যে আর ঠেলে তুলে রাখতে পারবে না। বাতাসে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ বেশী হ'লে ঝড় তুফানের সম্ভাবনা হয়। তাই ব্যারোমিটারের পারার উচ্চতা চট্ ক'রে কমে গেলে ভূর্যোগভরা আবহাওয়ার আশঙ্কা করা হয়।

তোমরা জানো কোন জিনিষের আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ভর করে তার আকার আর ওজনের ওপর। সুতরাং যদি কোন জিনিষের ওজন ঠিক থাকে কিন্তু আকার বেড়ে যায় তাহলে তার আপেক্ষিক গুরুত্ব বাবে কমে। তোমরা আরো দেখেছো যে ছোটো তরল কিংবা বায়বীয় পদার্থ এক সঙ্গে বাধলে যেটার গুরুত্ব কম সেটা ওপরে উঠে যাবে। এখন দিনের বেলা রোদের তাপে মাটি বেশী তাড়াতাড়ি গরম হ'য়ে পড়ে জলের চেয়ে, তাই মাটির ওপরের বাতাস শীতলী গরম হ'য়ে বাবে ফলে তার আকার বাবে বেড়ে ও আপেক্ষিক গুরুত্ব বাবে কমে সুতরাং গরম বাতাসটা ওপরে উঠে যাবে আর জলের ওপরকার ঠাণ্ডা বাতাস আসবে তার জায়গা ভর্তি ক'রতে। আবার রাতের বেলা মাটি ঠাণ্ডা হ'য়ে বাবে তাড়াতাড়ি সুতরাং তখন বাতাস ডাঙার দিক থেকে জলের দিকে বইতে সুরু ক'রবে। এই সব কারণেতে বাতাস বয় এধার ওধার। যদি কোন কারণে কোন কোন জায়গা তাড়াতাড়ি গরম হ'য়ে ওঠে, তখন সেখানকার বাতাস ছুট ক'রে ওপরে উঠে যায় আর সব জায়গা ভর্তি ক'রতে ঠাণ্ডা বাতাস নেমে আসে। ফলে সেই জায়গাতে একটা ঝড়ের সৃষ্টি হবে। বিষুব রেখার ওপরে যে সব জায়গা আছে সে সব জায়গা গুলো সূর্যের সব চেয়ে বেশী তাপ পেয়ে খুব গরম হ'য়ে ওঠে, ফলে সেখানকার বাতাস হালকা হয়ে উঁচুতে উঠে যায় আর অত্যাঁচ সব ঠাণ্ডা দেশ থেকে

বাতাস এই সব জায়গা গুলোতে বয়ে আসে। এই রকম ক'রে সর্বদা একটা বাতাসের প্রবাহ এইধার দিয়ে চলে। একেই বলে বাণিজ্য বায়ু বা “ট্রেইড্‌ উইণ্ড্‌” (Trade wind)।

রসায়ণ বিজ্ঞান

আমাদের ক'রকমের জিনিষ জানা আছে ; একথা জিগ্যেস ক'রলেই ব'লবে—কেন ছ'রকম, দু'ধ জল এসবের মত তরল জিনিষ একরকম আর ইঁট কাঠের মত কঠিন জিনিষ আর একরকম। ঠিক তা নয় কিন্তু, এ ছাড়া আরও একরকম জিনিষ আছে যেমন ধোঁয়া, এদের সব জাতভাইদের বলা হয় বায়বীয়। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে পদার্থ তিন রকম কঠিন, তরল আর বায়বীয়। একই জিনিষ তিন রকম ভাবে থাকতে পারে। ধর জল, যখন জমে বরফ হয় তখন তাকে বলা হয় কঠিন পদার্থ, যখন গরম হ'য়ে বাষ্প হ'য়ে বায়ু তখন তাকে বলা হয় কঠিন পদার্থ, আর বায়বীয়। একই জিনিষ তিন রকম ভাবে থাকতে পারে। ধর জল, যখন জমে বরফ হয় তখন তাকে বলা হয় কঠিন পদার্থ, যখন গরম হ'য়ে বাষ্প হ'য়ে বায়ু তখন তাকে বলা হয় কঠিন পদার্থ, আর বায়বীয়। একই জিনিষ তিন রকম ভাবে থাকতে পারে।

আগেকার আমাদের দেশের লোকেদের ধারণা ছিল বিশ্বব্রহ্মাণ্ড বুঝি পাঁচটা জিনিষ দিয়ে তৈরী যেমন স্থিতি (মাটি), অপ (জল), তেজ (আগুণ) মরুৎ (বাতাস), বোম (আকাশ)।

সন্দেহ, রসগোল্লা, পান্ডুরা, ছানাবড়া, সব আলাদা আলাদা জিনিষ খেতেও আলাদা কিন্তু সকলের মূলে কি ? একটা জিনিষ, সেটা হচ্ছে ছানা। স্তুরাং এই সব খাবারের মূল বলা যেতে পারে ছানা। বৈজ্ঞানিকেরা

বলেন পৃথিবীময় যেসব জিনিষ দেখা যাচ্ছে সে সবই কয়েকটা মূল জিনিষ দিয়ে তৈরী। এই কয়েকটা মূল জিনিষকে তাঁরা বলেন “মৌলিক পদার্থ” বা “এলিমেন্ট” (Element); আর কয়েকটা মৌলিক পদার্থ মিলিয়ে যে সব জিনিষ তৈরী তাদের বলা হয় “যৌগিক পদার্থ” বা “কম্পাউণ্ড” (Compound)। অবশ্য মৌলিক পদার্থরা একা একাও পৃথিবীতে অনেকে আছে।

জল একটা যৌগিক পদার্থ। হাইড্রোজেন আর অক্সিজেন নামে দুটা মৌলিক বায়বীয় পদার্থ মিলে সৃষ্টি করে জলের। তেমনি বাতাসও আর একটা যৌগিক পদার্থ, এরও মূলে আছে অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ও অত্যান্ত কয়েকটা মৌলিক বায়বীয় পদার্থ।

পণ্ডিতদের মতে মৌলিক পদার্থ ৯২টি। তবে সারা বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের শতকরা নিরেনকই ভাগেরও বেশী তৈরী এদের মধ্যে দশটা দিয়ে, যেমন—অক্সিজেন, সালফার (এর সঙ্গে অক্সিজেন মিশালে বালি তৈরী হয়) ক্যালশিয়াম (চুণ জাতীর একটা পদার্থ), আলুমিনিয়াম, লোহা, সোডিয়াম, পটেশিয়াম, ম্যাগনেশিয়াম (দেয়ালীর দিন যে ইলেক্ট্রীকের তারগুলো আলাও সেগুলো এই দিয়েই তৈরী), হাইড্রোজেন আর অঙ্গার।

একটা মোমবাতি জালিয়ে রাখলে সেটা পুড়ে নষ্ট হ’য়ে যাবে, শেষে তার চিহ্ন পয্যন্ত পাওয়া যাবে না হয়তো। এই জলজ্যাস্ত মোমবাতিটা গেল কোথায়? বহুকাল ধরে পুরাযুগের বৈজ্ঞানিকদের মনে এই প্রশ্নটাই জেগেছিল। সমাধান অবশ্য হ’য়েছিল, কিন্তু অনেকদিন পরে। একজন বৈজ্ঞানিক ক’রলেন কি মন্তবড় একটা কাঁচের পাত্রে অনেকটা বাতাস পুরে তার মধ্যে একটা মোমবাতি রাখলেন। তারপর সবশুদ্ধ একটা দাঁড়িপাল্লায় চাপালেন ও অতৃদিকে কতকগুলো ওজন বাটখরা দিয়ে

পাল্লাটা সমান ক'রলেন, এইবার তিনি মোমবাতিটা জালিয়ে দিয়ে পাত্রের মুখটা বন্ধ ক'রে দিলেন। আন্তে আন্তে অনেকটা মোমবাতি পুড়ে নষ্ট হ'য়ে গেল; তারপরে বাতাসের অভাবে আশুণ গেল নিভে। অনেকটা মোমবাতি নষ্ট হ'য়ে গেল বটে কিন্তু দেখা গেল পাল্লা ঠিক সমানই আছে। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে যে মোমবাতির খানিকটা অংশ আমাদের চোখের সামনে পেকে স'রে গেলেও নষ্ট কিছু এতটুকুও হয়নি কারণ ওজন তো সমানই রয়েছে। নষ্ট হয়নি তো সেটুকু গেল কোথায়? বৈজ্ঞানিক উত্তর দিলেন খানিকটা কঠিন মোমবাতি অদৃশ্য বায়বীয় পদার্থে পরিণত হ'য়েছে তাই সেটুকুকে আর দেখা যাচ্ছে না। এমনি অনেক উদাহরণ দিয়ে বৈজ্ঞানিকরা প্রমাণ ক'রে দিলেন পৃথিবীতে কোন জিনিসই নষ্ট হয় না, সমস্তই অক্ষয়। কেবল এক রূপ থেকে আর এক রূপে রূপান্তরিত হয় মাত্র। এই রূপান্তরই পৃথিবীর জীবন।

বৈজ্ঞানিকরা বলেন সমস্ত যৌগিক পদার্থকে টুকরো টুকরো ক'রে ভাঙতে সুরু ক'রলে সবশেষে এমন একটা ছোট টুকরো পাওয়া যাবে যখন এটাকেও ভাঙলে সেই যৌগিক পদার্থটা আর থাকবে না, কয়েকটা মৌলিক পদার্থে পরিণত হ'য়ে যাবে। এই সবশেষের ছোট টুকরোটাকে ইংরাজীতে বলে “মলিকিউল”; বাঙলায় “অণু” বলা যেতে পারে। এক একটা অণু কতবড় জান? একটা দেশলাইয়ের খোলার মধ্যে ৬,৯১,২০,০০,০০,০০,০০,০০,০০টা অণু বেশ স্বচ্ছন্দে বাস ক'রতে পারে। এক একটা অণুর ভারের কমবেশীর জ্ঞান যৌগিকপদার্থের ওজনেরও তারতম্য হয়। যদি একটা মৌলিকপদার্থকে ক্রমাগত ভাগ ক'রে যাওয়া যায় তাহ'লেও এমন একটা অবস্থা আসে যখন আরো ভাগ করা অসম্ভব হ'য়ে ওঠে, আরো ভাগ ক'রলে পদার্থটির আর অস্তিত্বই থাকে না। এই শেষ অবস্থার এক একটা কণাকে ইংরাজীতে বলে “অ্যাটম”, বাঙলায়

একে “পরমাণু” বলতে পারো। কয়েকটা মৌলিক পরমাণু নিয়ে একটা যৌগিক অণুর সৃষ্টি হয়। তোমরা হয়তো ভাবছো এইবার হাতে সমগ্র পেনেলেই একটা ছুরী দিয়ে ইটকাঠ বা পাবে তাকেই ভাগ ক’রে ক’রে অণু বা পরমাণু তৈরী ক’রবে। কিন্তু এ একেবারে অসম্ভব, একটা অণুকে খালি চোখে দেখা দূরে থাকুক সবচেয়ে শক্তিশালী অণুবীক্ষণ যন্ত্র দিয়েও এদের দেখা অসম্ভব।

তোমাদের ক্লাসে কতকগুলো ছেলে আছে যারা খুব গায়েপড়া, তারা খুব তাড়াতাড়ি সবাইর সঙ্গে আলাপ জমিয়ে ব’সতে পারে; কিন্তু আবার কতকগুলো ছেলে আছে যারা কারুর সঙ্গে মিশতে চায় না কথা বলতে গেলেই হয় তেড়ে আসে নয় স’রে বসে। তেমনি মৌলিক আর যৌগিক পদার্থদের মধ্যেও কতকগুলো হচ্ছে ভারী আলাপী ও চটপটে; চট ক’রে এর ওর সঙ্গে ভাব ক’রে কখনো বা জোর জবরদস্তি ক’রে সকলের সঙ্গে মিশতে চেষ্টা করে; আবার কতকগুলো পদার্থ আছে তারা ভারী গোমড়াখুশো কারুর সঙ্গে কথা বলবে না কিছুতে, এরা আবার অত্যন্ত অলস কোন কাজই ক’রতে চায় না। অক্সিজেন, ক্লোরিন, এই রকম কয়েকটা বায়বীয় পদার্থ আর সোডিয়াম, পটেশিয়াম এই রকম কয়েকটা কঠিন পদার্থ ভারী মিশুক আর চটপটে; কিন্তু নীয়ন, আর্গন, হিলিয়ম প্রভৃতি কয়েকটা বায়বীয় পদার্থ ভারী অসমাজী।

তোমরা জান পদার্থ তিন রকম—কঠিন, বায়বীয় আর তরল। মৌলিক পদার্থদের ছ’ভাগে ভাগ করা হয় যেমন ধাতব আর সাধারণ। লোহা, তামা, টিন, সোনা, রূপো এই রকম; সব ধাতুগুলো হচ্ছে প্রথম শ্রেণীর, আর যেগুলো ধাতু নয় যেমন কয়লা, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন প্রভৃতি এরা হচ্ছে দ্বিতীয় শ্রেণীর। ধাতুরা প্রায়ই খুব শক্ত হয়, এদের তাপ পরিবাহনশক্তি খুব বেশী, এরা খুব উজ্জ্বল হয়, এদের বৈদ্যুতিক

পরিবাহন ক্ষমতাও যথেষ্ট ; এরা প্রায়ই সাধারণ অবস্থায় কঠিন থাকে কেবল একটি ধাতু তরল, এর নাম পারা। সাধারণ মৌলিক পদার্থ-দের ধাতুগত কোন গুণই নেই, এরা প্রায়ই বায়বীয় আর কঠিন হয়, কেবল-মাত্র ব্রোমিন বগে একটা মৌলিক পদার্থ তরল।

রেডীয়াম একটা ধাতু, এটা ভারী আশ্চর্য্যধরনের ; ক্রমাগত এর থেকে জ্যোতি বেরুচ্ছে, অবশেষে একদিন রেডীয়াম তাপক্ষয়ের ফলে সীসা হ'য়ে যাবে ; অবশ্য এ ছ'এক দিনে হয় না, কোটি কোটি বছর লাগে। কিছুদিন আগে পর্য্যন্ত রেডীয়াম ছিল পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে দামী জিনিষ ; সারা পৃথিবীতে মাত্র পাঁচ ছ' চামচে রেডীয়াম পাওয়া যায়। ক্যান্সার রোগের চিকিৎসায় রেডীয়াম একমাত্র ওষুধ। এখন “অ্যাকটিনাম” ব'লে একটা এই রকমই ধাতু আবিষ্কার হয়েছে ; এইটেই নাকি সবচেয়ে দামী।

জ্যোতির্বিজ্ঞান

—* সৌরজগৎ *—

মেঘহীন অমাবস্তার রাতে আকাশের দিকে তাকাও, দেখবে বত শত সহস্র তারার মাথায় কালো আকাশ বলমল ক'রে উঠছে। মানুষ সৃষ্টির আদিকাল থেকেই বিস্মিত দৃষ্টিতে আকাশের দিকে চেয়েছিল। শিশু জন্মানর পর থেকেই আকাশের দিকে তাকিয়ে হাত নেড়েছে।

তার মা, দিদি এরা সবাই চাঁদ মামাকে ডেকে শিশুর কপালে টিপ দিয়ে যেতে নিমন্ত্রণ ক'রেছেন। কেবলই মনে হয় এই তারাগুলো কি। বৈজ্ঞানিক উত্তর দিলেন, এগুলো সব ছোট বড় আলাদা আলাদা সূর্য। এরা অনেকেই পৃথিবীর চেয়ে অনেক বড় কিন্তু কোটি কোটি মাইল দূরে আছে বলে এদের অত ছোট দেখাচ্ছে। আচ্ছা এই যে অগণন তারার দল এরা দিনের বেলায় পালায় কোথায়? আর রাত হ'লেই বা ফিরে আসে কি ক'রে? না, দিনের বেলায় ওরা পালায় না যার যেখানে জায়গা সে সেইখানেই থাকে কেবল সূর্যের প্রচণ্ড আলোয় এরা ঢাকা পড়ে যায়। তোমরা দেখেছো তোমাদের গ্রামের দাণোগা মশাইএর কি প্রবল প্রতাপ; কিন্তু যে দিন সদর থেকে জেলা ম্যাজিস্ট্রেট হামে আসেন সে দিন আর দাণোগা মশাইএর সে প্রতাপ থাকে না। তিনি প্রায় তখন চোখেই পড়েন না। তেমনি সূর্যের আলোয় সমস্ত তারাদের জারীজুরী কুরিয়ে যায়। যখন সূর্যের আলো নিভে আসে তখন এই সব তারারা একে একে ফুটে উঠে আসার জমিয়ে বসে।

একটা বড় ঘুড়ি যখন আকাশে ওঠে তখন তাকে কত ছোট দেখায়। ঐ যে আকাশের ওপরে ছোট ছোট কালো জিনিষ উড়ছে দেখতে পাচ্ছে ওরা যখন নেবে আসবে তখন দেখবে ওগুলো প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড চিল। দূরে গেলে সব জিনিষই খুব ছোট দেখায়। সূর্য প্রকাণ্ড, প্রায় তের লক্ষ একত্রিশটা পৃথিবীর জায়গা এই সূর্যের মধ্যে সহজেই হ'য়ে যাবে। সূর্য যে বহু দূরে আছে এ কথা নিশ্চয়ই তোমরা জানো। আমাদের দেশ থেকে সূর্য পর্যন্ত যদি একটা রেললাইন পাতা থাকতো আর এই লাইন দিয়ে একবারো না গেমে ঘণ্টায় ৫০ মাইল বেগে যদি একটা ট্রেন চলতো তাহলে ঔরঙ্গজেবের রাজত্বকালে গাড়িতে চেপে ব'সেই এই ১৯৩৭-৩৮ সালে মামারবাড়ীর দেশে পৌঁছতে পারতো। ভাগ্যিস

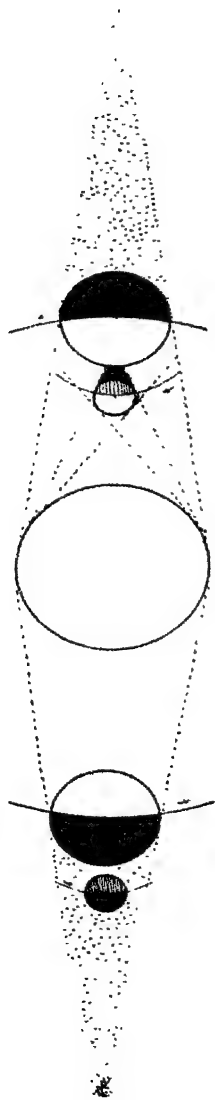
সূর্য্যমামা অতদূরে আছেন তা না হ'লে তিনি যা ভীষণ গরম. কোন বকমে আমাদের কাছাকাছি এলেই তাঁর স্নেহের উদ্ভাপে আমরা দেখতে দেখতে পুড়ে ছাই হ'য়ে যেতাম। সূর্য্য তো এতো বড় কিন্তু আবার আকাশে এত বড় বড় তারা আছে যার কাছে সূর্য্য একেবারে ছেলেমানুষ।

জ্যোতির্বিদরা তারাদের কয়েক ভাগে ভাগ ক'রেছেন। যারা পৃথিবীর মতন আমাদের সূর্য্যের চারধারে ঘুরে বেড়ায় তাদের বলা হয় গ্রহ; চাঁদের মতন যারা কোন গ্রহের চারধারে ঘোরে তাদের বলা হয় উপগ্রহ আর এই গ্রহ উপগ্রহ সমেৎ সূর্য্যের মত সমস্ত তারাদের বলা হয় নক্ষত্র। তাহ'লে দেখা যাচ্ছে যে সূর্য্য একটা নয়, সংখ্যাহীন সূর্য্য আকাশে ঘুরে বেড়াচ্ছে। কি ক'রে আকাশের দিকে তাকিয়ে রাতে নক্ষত্র দ্বার গ্রহ দর চেনা যায়? যারা মিট মিট ক'রে জলে তারা হ'চ্ছে নক্ষত্র আর গ্রহগুলো সব স্থির হ'য়ে জলে। একটু লক্ষ্য ক'রলেই তারাদের কোনটা গ্রহ, কোনটা নক্ষত্র সহজেই চিনতে পারবে।

গ্রহ উপগ্রহদের নিজের কোন আলোই নেই সূর্য্যের ধার করা আলোতেই তারা আলোকিত। আমাদের সূর্য্যের নটা গ্রহ আছে—বুধ, শুক্র, পৃথিবী, মঙ্গল, বৃহস্পতি, শনি, ইউরেনাস, নেপচুন আর প্লুটো। বুধ হচ্ছে সূর্য্যের খুব আছরে তাই তিনি একে কাছে কাছে নিয়ে বেড়ান; প্লুটো থাকে সূর্য্য থেকে সব চেয়ে দূরে। বৃহস্পতি আর মঙ্গলের মাঝখানে ছোট্ট ছোট্ট আরো কতকগুলো গ্রহের একটা দল আছে, এদের বলা হয় “গ্রহমালা” বা অ্যাস্টেরইড্‌স্ (Asteroids) প্রত্যেক গ্রহের আবার কয়েকটা ক'রে উপগ্রহ আছে, এদেরই চাঁদ বলা হয়। পৃথিবীর একটি চাঁদ, বৃহস্পতির নটা, মঙ্গলের দুটি, ইউরেনাসের চারটি, নেপচুনের একটি আর শনিরও নটি চাঁদ। সূর্য্যমামা আর তাঁর দলবল সমষ্টিকে বলা হয় সৌরজগৎ।

দিন রাত হয় কি করে? তোমরা বলবে যখন পূর্বদিকে সূর্য ওঠে তখন হয় দিনের শুরু। যখন চত্ৰাকার পথে বেড়াতে বেড়াতে সূর্য মাথার ওপর আসে তখন দুপুর হয় আর সূর্য গড়িয়ে পশ্চিম দিকে নেমে আসলে হয় সন্ধ্যা। তারপর যখন সূর্য অদৃশ্য হয় তখন রাত্রি নেবে আসে। তোমাদের সকলের ধারণা সূর্য পূর্ব থেকে পশ্চিমে পৃথিবীর চারধারে ঘুরে চ'লেছেন। সেকালের লোকেরা তাই মনে করতেন; তাঁদের ধারণা ছিল পৃথিবীই বুঝি সমগ্র সৌরজগতের কেন্দ্রস্থল। কিন্তু আমাদের দেশের ভাস্করাচার্য্য বলে এক মহাপণ্ডিত বহুদিন আগে গণনার সাহায্যে অঙ্ক কষে আর রীতিমত প্রমাণ দিয়ে ব'লেছিলেন সূর্যই স্থির আর পৃথিবী তার চারধারে ভীষণ বেগে ছুটে চ'লেছে। তোমরা বলবে পৃথিবী যদি এতই বেগে ঘুরে চ'লেছে তা'হলে আমরা তার গতি বুঝতে পারি না কেন? রেলগাড়ি চ'ড়ে কোথাও যাবার সময় নিশ্চয়ই দেখেছো গাড়ি যখন চ'লে তখন মনে হয় তুমি বুঝি স্থির রয়েছো আর গাছপালাগুলো সব তুমি যেধার থেকে এসেছে, সেইদিকে ফিরে যাচ্ছে। যদি গাড়ির বাঁকনি আর শব্দ কিছুই না থাকতো তবে বুঝতেই পারতে না যে গাছপালাগুলো স্থির আছে আর গাড়িটাই চ'লেছে। পৃথিবী অত্যন্ত নিঃশব্দে আর স্থির গতিতে ঘুরছে তাই তার চলাটা টের পাওয়া যাচ্ছে না, মনে হ'চ্ছে যেন বাইরের সব কিছুই বুঝি ঘুরছে।

তোমরা জান পৃথিবী গোল আর তার উত্তর দক্ষিণ দিকটা কিছু চাপা। এই দুই চাপা দিককে বলা হয় মেরু। যদি উত্তর মেরু থেকে দক্ষিণমেরু পর্যন্ত একটা কাঁটা ফুটিয়ে দেওয়া হয় তাহ'লে পৃথিবীর পেটের মধ্যে কাঁটার যে দাগটা প'ড়বে তাকে বলা হয় পৃথিবীর মেরুদণ্ড। এরকম কাঁটা ফোটান অবশ্য অসম্ভব। কারণ এত বড় কাঁটাই বা পাবে কোথায় আর পৃথিবীর মধ্যেটা এত গরম যে সেখানে কিছু ঢোকান মাত্রই সেট



ପୂର୍ଣ୍ଣ
ଅର୍ଦ୍ଧ
ଅକ୍ଷୟ

୧୫
୩୦

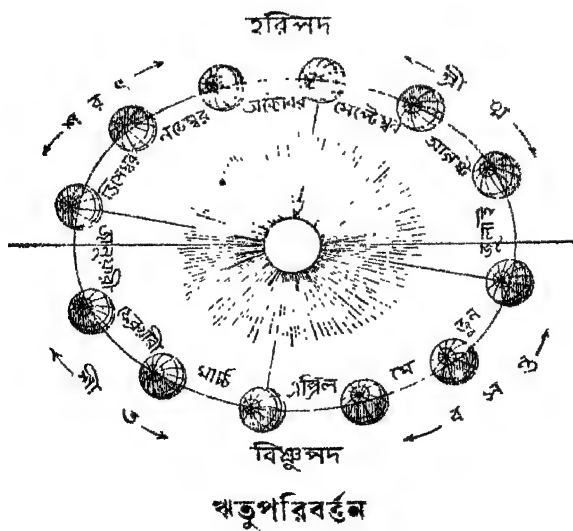
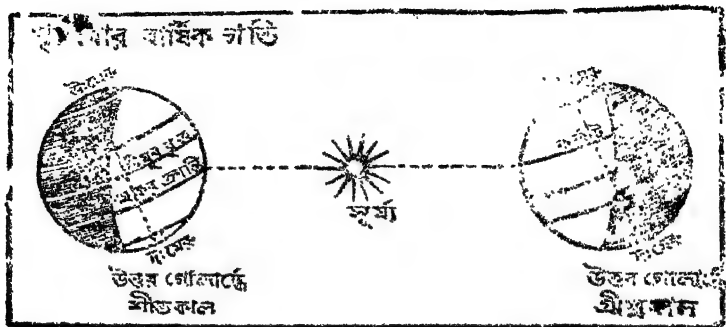
ପୂର୍ଣ୍ଣ
ଅର୍ଦ୍ଧ
ଅକ୍ଷୟ

ଅକ୍ଷୟ

ଅକ୍ଷୟ

ଅକ୍ଷୟ

সম্বন্ধ :-



বাঁপ হ'য়ে যাবে। যাক, পৃথিবী তার মেরুদণ্ডের চার ধারে চব্বিশ ঘণ্টায় একবার পাক খাচ্ছে। যখন যে ধারটা সূর্য্যের দিকে ফিরছে তখন সেইধারে হয় দিন আর অন্ধধারে হয় রাত। মেরুদণ্ডটা যদি উত্তর দিকে বাড়িয়ে দেওয়া যায় তা হ'লে যে বিন্দুতে গিয়ে এটা আকাশের সঙ্গে মিশবে সেই বিন্দু বরাবর একটা তারা আছে, তাকে বোধ হয় তোমরা সবাই জানো, এর নাম ধ্রুবতারা।

আচ্ছা, পৃথিবীর গ্রীষ্ম বর্ষা এই সব ঋতু পরিবর্তন হয় কি ক'রে? পৃথিবী যেমন নিজের মেরুদণ্ডের চারধারে ঘুরছে তেমনি তার আরো একটা গতি আছে। তার মেরুদণ্ডটা সর্বদা একটু কাত হ'য়ে থাকে। লাট্রুর মত ঘুবপাক খেতে খেতে সে বছরে একবার সূর্য্যের চার-ধারে ঘুরে আসে। তার মেরুদণ্ডটা ঠাকা ব'লে এক সময় সূর্য্যের দ্রিণ পৃথিবীর ওপর ঠিক সোজা হ'য়ে এসে পড়ে তখন পৃথিবীতে সূর্য্যের প্রচণ্ড তাপ অনুভব করা যায় তাই সেই সময়টাকে বলে গ্রীষ্মকাল আর যখন সূর্য্যের দ্রিণ এসে পড়ে কাত হ'য়ে তখন সূর্য্যের তাপ যায় ক'মে, সেই সময়টা সেইজন্ত বৈশাখ, একেই ব'লে শীতকাল। পৃথিবীর নিজের মেরুদণ্ডের চারধারে ঘোরাকে বলা হয় আক্সিকগতি আর সূর্য্যের চারধারে ঘোরাকে বলা হয় বার্ষিকগতি। ২১শে জুন সবচেয়ে বড় দিন হয় আর সব চেয়ে বড় রাত হয় ২৩শে ডিসেম্বর ; দিন রাত সমান হয় ২১শে মার্চ আর ২২শে সেপ্টেম্বর, এই দু'দিনকে যথাক্রমে বিন্দুপদ আর হরিপদ বলা হয়। আগেই ব'লেছি পৃথিবী কিস্বা চাঁদের কোন নিজের আলো নেই সমস্তই সূর্য্য থেকে ধার করা আলো। চাঁদ পৃথিবীর চার ধারে ঘোরে প্রায় একমাসে। যখন পৃথিবীর যে ধারে সূর্য্য তার উল্টো দিকে থাকে চাঁদ তখন আমরা চাঁদের এক পিঠটা সম্পূর্ণভাবে আলোকিত দেখতে পাই সেসময় আমরা চাঁদকে দেখি একটা খালার মত। এই

সময়কে বলা হয় পূর্ণিমা। আবার চাঁদ যখন আসে পৃথিবী আর সূর্যের মাঝখানে তখন চাঁদের আলোকিত পিঠটা থাকে সূর্যের দিকে আর অন্ধকার পিঠটা থাকে আমাদের দিকে। তাই তখন আমরা চাঁদ দেখতে পাই না, একেই বলে অমাবস্তা। এই রকম অত্যাশ্চর্য জায়গায় এসে আমরা চাঁদের অত্যাশ্চর্য আকার দেখি। একে বলে চাঁদের বলা। আচ্ছা ভোর বেলায় আর বিকাল বেলায় যখন সূর্য থাকে না আকাশে তখন পৃথিবী তো ঠিক অন্ধকারে থাকে না! কেন? তোমরা আগেই দেখেছ আলো যদিও সোজা চলে তবু যখন সে একটা জিনিষের মধ্যে থেকে অত্যাশ্চর্য একটা জিনিষে গিয়ে ঢোকে তখন তার রাস্তাটা বেকে যায়। পৃথিবীর খানিকটা ওপর পর্যন্ত বাতাস; তার পরে মহাশূন্য; সূর্যের আলো শূন্যের মধ্যে দিয়ে আসতে আসতে যখন বাতাসের মধ্যে ঢুকে পড়ে তখন তার পথটা বেকে উঠে যায় তাই সূর্য নীচে নেবে গেলেও তার আলো উঠে এসে আমাদের ওপর পড়ে; ফলে উষা আর পোখুলির সৃষ্টি হয়।

আলো সেকেণ্ডে একলক্ষ ছিয়ান্টী হাজার মাইল চলে। চাঁদ থেকে পৃথিবীর আলো আসতে সময় লাগে দেড় সেকেণ্ড আর সূর্য থেকে আসতে সময় লাগে আট মিনিট। আবার এমন সব দূরে দূরে তারা আছে যাদের আলো পৃথিবীতে আসতে লাগে একবছর, দুবছর, দশবছর, বিশবছর, এমন কি কোণ কোণ বছর পর্যন্ত কয়েকটা নক্ষত্রের আলো পৃথিবীতে পৌঁছতে লাগে। বোঝ এরা সব কি ভীষণ দূরে দূরে আছে। তোমরা নিশ্চয়ই সূর্যগ্রহণ চন্দ্রগ্রহণের কথা জানো। পুরাণে একটা চমৎকার গল্প আছে। আকাশে রাত নামে একটা রাক্ষস আছে। দেবতারা তার শরীরটা কেটে ফেলে দিয়েছিলেন শুধু গলা পর্যন্ত মাথাটা এখনো আছে। এই ভদ্রলোকের চাঁদ আর সূর্যের ওপর

মহা লোভ। সন্ধ্যা পোলেই তাঁদের গিলে ফেলেন কিন্তু পেট তো আর নেই তাই দুই মামা টুপ ক'রে তাঁর গলা দিয়ে বেরিয়ে পড়েন; যতক্ষণ তাঁরা রাস্তার মুখের মধ্যে থাকেন ততক্ষণই হয় গ্রহণ। কিন্তু জ্যোতির্বিদেরা এসব মানেন না। তাঁরা অল্প কথা বলেন। সূর্য্য, চাঁদ পৃথিবী সবাই ঘুরতে ঘুরতে কোন কোন পূর্ণিমার দিন এক এক সময় এমন এক ব্যাপারের সৃষ্টি করেন যখন তিন জনাই প্রায় এক সরল রেখায় এসে দাঁড়ান তখন পৃথিবীর ছায়া প'ড়ে চাঁদ একবারে ঢেকে যায় আর আমরা বলি পূর্ণ চন্দ্রগ্রহণ হ'লো; যদি ঠিক সরল রেখায় না এসে তার কাছাকাছিও তিন জনায় দাঁড়ান তাহ'লেও চাঁদের খানিকটা ঢাকা প'ড়ে গ্রহণ হয়; একে বলে আংশিক গ্রহণ। আবার যখন চাঁদ সূর্য্য আর পৃথিবীর মধ্যে সরল রেখায় এসে পড়ে তখন কিন্তু চাঁদ সূর্য্যকে আমাদের দৃষ্টির আড়াল ক'রে দাঁড়ায় আর তাই হয় সূর্য্যগ্রহণ, এ ব্যাপারটী ঘটে অমাবস্তার দিন। আগেকার মত এবারেও আংশিক অথবা পূর্ণগ্রহণ হয়। আবার আরেক রকম ভারী মজার জিনিস কখনো কখনো ঘটে। সময় সময় চাঁদ সূর্য্যের ঠিক মাঝখানটা ঢেকে ফেলে আর এই অন্ধকারের চারধারে আঙুটির মত উজ্জ্বল সূর্য্য দেখতে পাওয়া যায়, এক্ষে “বলয় গ্রহণ” বলা যেতে পারে। চাঁদ পৃথিবী আর সূর্য্যের চেয়ে অনেক ছোট হওয়াতে পৃথিবীর সব জায়গা থেকেই চন্দ্রগ্রহণ দেখা যায়, কিন্তু সূর্য্যগ্রহণ মাত্র খানিকটা জায়গা থেকেই দেখা যায়। বৈজ্ঞানিকরা গণনা ক'রে ব'লেছেন খুব বেশী ধরনে বছরে সাতটা গ্রহণ হ'তে পারে, চারটে সূর্য্যগ্রহণ আর তিনটে চন্দ্রগ্রহণ কিন্তু পাঁচটা সূর্য্যগ্রহণ ও দুটো চন্দ্রগ্রহণ; তবে বছরে দুটো সূর্য্যগ্রহণ হবেই হবে। কিন্তু আগেই ব'লেছি যে সূর্য্যগ্রহণ সব জায়গা থেকে একসঙ্গে দেখা যায় না তাই আমরা এতগুলো গ্রহণ এক জায়গা থেকে দেখতে পাই না।

এবার খানিকটা গ্রহদের গল্প বলি শোনো। পৃথিবী থেকে সবচেয়ে কাছের গ্রহের নাম মঙ্গল। বৈজ্ঞানিকরা বলেন মঙ্গল গ্রহতে আমাদের মতই বায়ুমণ্ডল আছে। অনেকের মতে মঙ্গলগ্রহে জীবের বাসও রয়েছে। এই গ্রহের বছর হয় ৬৮৭ দিনে। সূর্যের সবচেয়ে কাছের গ্রহের নাম বুধ। গ্রহদের মধ্যে সব চেয়ে ছোট এইটি। বুধের বছর ৮৮ দিনে। যদি বুধে কোন স্কুল থাকতো তাহ'লে সেখানকার ছেলেরা তিন মাস অন্তর অন্তরই ক্লাস প্রমোশন পেয়ে যেতো। গ্রহদের মধ্যে সব চেয়ে বড় হচ্ছেন বৃহস্পতি এঁর ব্যাস পৃথিবীর প্রায় এগারোগুণ। বৃহস্পতির ৪৩৩২ দিনে বছর। শনিগ্রহ একটি অদ্ভুত জিনিষ, এর চাঁদ হ'চ্ছে নটি তাতেও এর তৃপ্তি নেই তাই একে ঘিরে কয়েকটি আংটির মত জিনিষ আছে। এগুলোতে যখন সূর্যের আলো পড়ে তখন যে কি চমৎকারই দেখায় তা আর কি ব'লবো। শনির বছর ১০৭৫২ দিনে। প্লুটোগ্রহ সবচেয়ে নতুন আবিষ্কৃত হ'য়েছে। ১৯৩০ সালে ডাঃ ক্লিপার একে খুঁজে বার করেন। যদি একটা তিরেনবই লক্ষ মাইল লম্বা মাপ কাঠি যোগাড় ক'রতে পারে তা হলে বুধ থেকে সূর্যের দূরত্ব হবে প্রায় সেই কাঠির চার কাঠি, শুক্রের সাত কাঠি, পৃথিবীর দশ কাঠি, গ্রহমালাদের ছাব্বিশ কাঠি, বৃহস্পতির বাহার কাঠি, শনির পঁচানব্বই কাঠি, ইউরেনাসের একশো একানব্বই কাঠি, নেপচুনের তিনশো কাঠি আর প্লুটোর প্রায় চারশো কাঠি।

নক্ষত্র গ্রহ ও উপগ্রহ ছাড়া আকাশে আরো অনেক রকম জিনিষ আছে। নির্গোধ অন্ধকার রাতে আকাশের দিকে তাকালে দেখতে পাবে উজ্জ্বল মেঘের মত খানিকটা খানিকটা জিনিষ এখানে ওখানে ছড়িয়ে আছে। এদের নাম দেওয়া হয়েছে নীহারিকা বা নেবুলা (Nebula) জ্যোতির্বিদরা বলেন এগুলো নানান জিনিষের গরম বাষ্প,

আকাশের কোটি কোটি মাইল জায়গা জুড়ে বসে আছে। এইগুলোই জমাট বেঁধে এক একটা সৌরজগতের সৃষ্টি করে। অন্ধকার রাত্রে আরো একরকম জিনিষ দেখা যায়। এদেরও দেখতে ঘোঁয়াটে মেঘের মত তবে এরা আকাশের উত্তর দিক থেকে দক্ষিণ দিক পর্যন্ত সরল ভাবে পথের মত হ'য়ে পড়ে আছে। কিন্তু এরা আসলে মেঘও নয়, পথও নয়। কোটি কোটি নক্ষত্র আমাদের কাছ থেকে বহুদূরে আকাশের একদিকে জ'মে থাকার জন্তু এই রকম দেখায়। এর নাম হ'চ্ছে ছায়াপথ। গ্রীক পুরাণে আছে বৃহস্পতির স্ত্রী জুনো তাঁর ছেলে মঙ্গলকে দুধ খাওয়াবার সময় সারা আকাশময় দুধ ছড়িয়ে ফেলেছিলেন; তাই থেকেই ছায়াপথের উৎপত্তি; এই জন্তুই এর ইংরাজী নাম “মিল্কীওয়ে”, এর আর একটান ম হ'চ্ছে “গ্যালাক্সি”। আকাশে মাঝে মাঝে ঝাঁটার মতন চেহারার আর এক রকমের জিনিষ দেখা যায়। এদের নাম ধূমকেতু। ধূমকেতুর চেহারা হ'চ্ছে একটা কেন্দ্রীভূত আলোর পেছনে প্রকাণ্ড একটা লেজ লাগান। অনুমান করা হয়, গলিত লোহা আর পাথরের পুঞ্জীভূত পিণ্ড ওদের দেহ আর তাই থেকে যে বাষ্প বের হয় তাই ওদের লেজ। ধূমকেতুগুলো আমাদের সৌরজগতের কেউ নয়। অজানা আকাশ থেকে এসে অজানা আকাশেই চ'লে যায়। তোমরা কেউ কেউ যেতো “হলীর ধূমকেতুর” নাম শুনে থাকবে। এটা দেখা গিয়েছিল ১৯১০ সালে, অনুমান ৭৭ বছর পরে একে আবার দেখা যাবে। এসব ছাড়াও আর এক রকম জিনিষ মহাশূন্যে দেখা যায়। এদের নাম উল্কা। এরা আলোকহীন কতকগুলি কঠিন জিনিষ, নিকেল লোহা পাথর এই সব দিয়ে তৈরী। একটা বালির কণার ওজন থেকে দুশো তিনশো মন এমন কি অনেক সময় তার চেয়েও অনেক গুণ বেশী ওজনের উল্কা আকাশে ঘুরে বেড়ায়।

অনুমান করা যায় যে এগুলো ধূমকেতু ও অগ্রান্ত্র গ্রহেরই অংশ। দিনরাত এবং বছরের সব সময়েই উদ্ভাপাত হয়। তবে আগষ্ট মাসের ৯, ১০, ১১ তারিখে আর নভেম্বর মাসের ১২, ১৩, ১৪, ও ২৭, ২৮, ২৯ তারিখেই খুব বেশী উদ্ভাপাত হয়। উদ্ভারা নিজের খেলালে আকাশে ঘুরে বেড়ায়; পৃথিবীর কাছে এসে প'ড়লে পৃথিবী তাদের ছেড়ে দেয় না, প্রবল বেগে টেনে ধরে আর সেগুলোও ভীষণ বেগে মাটির দিকে ছুটে আসে; সেই সময় সেগুলো বাতাসের ঘর্ষণে জলে ওঠে। কলিকাতা যাতুঘরের একতলার বাঁ দিকের ঘরে অনেকগুলো উদ্ভা রাখা আছে, একদিন গিয়ে দেখে এসো। একটা উদ্ভা পিণ্ড ১৯৩১ সালে পর্তুগালের লিসবন সহরের চারধার আলো ক'রে সমুদ্র গিয়ে প'ড়েছিল। এইটেই নাকি ভূপতিত উদ্ভাদের মধ্যে সব চেয়ে বড়।

খালি চোখে প্রায় সাতহাজার তারা দেখা যায়। জে, জি, গোর্ বলেন ছরবীন দিয়ে দেখলে ৭,০০,০০,০০০ তারা দেখা যায় আর ইয়ং বলেন ১০,০০,০০,০০০; তবে আজকালকায় সকলের মতে ছরবীক্ষণ দিয়ে প্রায় ১৬০,০০,০০,০০০ তারা দেখা যায়। কিন্তু ছরবীণ দিয়েও যে সব তারা দেখা যায় না তাদের সংখ্যা যাদের দেখা যায় তাদের চেয়েও অনেক গুণ বেশী।

আগেই বলেছি হিন্দু জ্যোতিষীরা জানতেন যে পৃথিবী দর্ঘ্যের চারধারে গোল হ'য়ে ঘোরে। তাঁরা পৃথিবীর এই গোল রাস্তাটাকে বারোটা ভাগে ভাগ ক'রেছিলেন, এক একটি ভাগের নাম এক একটি রাশি। মেঘ, বুধ মিথুন, কক'ট, সিংহ, কন্যা, বৃশ্চিক, তুলা, ধনু, মকর, কুম্ভ, ও মীন এই হ'চ্ছে বারোটা রাশি। এই বারোটা রাশিতে তাঁরা সাতাশটা নক্ষত্রকে লক্ষ্য ক'রে রেখেছিলেন, যথা—অশ্বিনী, ভরনী, কৃত্তিকা, রোহিণী, মৃগশিরা, আর্দ্রা, পুনর্বসু, অশ্বিনী, পূষ্যা, মঘা, পূর্ব ও

উত্তর ভাদ্রপদ, ধনিষ্ঠা, শ্রবণা, শতভিষা আর রেবতী। রাশি চক্রের যে নক্ষত্রে সূর্য থাকলে পূর্ণিমা হয় সেই নক্ষত্র অনুসারে সেই মাসের নাম হয়, যখন বিশাখা নক্ষত্র পূর্ণিমা হ'লে মাসের নাম হ'ল বৈশাখ, জ্যেষ্ঠার জ্যেষ্ঠ, ভাদ্রায় ভাদ্র ইত্যাদি।

—* পৃথিবী *—

তোমরা জান, আমাদের পৃথিবী বিরাট সৌরজগতের একটা অংশ। এ অংশে গ্রহদেরই মধ্যে একজন। আমাদের জ্ঞানের পরিধি আমাদের নিজেদের গ্রাম বা সহর কি বড় জোর আমাদের বাঙলা দেশের মধ্যে সীমাবদ্ধ। তোমাদের মধ্যে বারা বোম্বাই, পেশোয়ার, কাশ্মীর প্রভৃতি ভাগ্যগয় গিয়েছো তারা হয়তো গোটা ভারতবর্ষের আয়তন সম্বন্ধে কিছুটা ধারণা ক'রতে পারবে। কিন্তু সারা পৃথিবী এর চেয়ে অনেক অনেক গুণ বড়। যদি পৃথিবীকে চারধারে জড়িয়ে বাঁধবার তোমাদের ইচ্ছা হয় তা'হলে এ'কটা অন্ততঃ পঁচিশ হাজার মাইল লম্বা দড়ি খুঁজতে হবে। আবার যদি একটা কাঠিকে পৃথিবীর এ'কোড় ও'কোড় ক'রে বি'ণ্ণেবার দরকার হয় তা'লে একটা আট হাজার মাইল লম্বা কাঠি চাই। পৃথিবীর ওজন হ'চ্ছে ১৬৮, ০০০, ০০০, ০০০, ০০০, ০০০, ০০০, ০০০ মণ। তোমরা সবাই জানো, অন্ততঃ শুনেছো, যে পৃথিবী গোল তবে কমলা লেবু'র মত উত্তর দক্ষিণ প্রান্তে কিঞ্চিৎ চাপা। তোমাদের মধ্যে অনেকেই বলবে

আমরা পৃথিবীকে এমন চমৎকার সোজা সমতল দেখি, এ আবার গোল হ'তে যাবে কি ক'রতে ! আচ্ছা, একটা কাজ কর, যত বড় দেখে পারো একটা দড়ি জোগাড় কর, দড়িটা যত লম্বা হবে ততই ভাল। এই বার তোমাদের ফুটবল খেলার মাঠের মাঝখানে একটি খুঁটিতে দড়ির এক মুখ বাঁধো ; তারপর দড়ির আর একটা মুখে মুখে একটা ছোট কাঠি বাঁধো। এই বার দড়িটা টান ক'বে ধ'রে ছোট কাঠিটা মাটিতে ঘসতে ঘসতে খুঁটির চারধারে ঘুরে এসো দেখবে একটা প্রকাণ্ড গোল দাগ হ'য়েছে। এই দাগটার এক এক ফুট ক'রে মুছে ফেলো দেখবে প্রত্যেক ছোট দাগটাই একটা সরল রেখার মত মনে হচ্ছে। তেমনি পৃথিবী এত বড় আর আমরা যতটুকু দেখতে পাই সেটুকু সারা পৃথিবীর তুলনায় এত ছোট যে এই ছোট ছোট টুকরো গুলোকে সমতল বলেই মনে হয়। পৃথিবী যে গোল তার অনেক অবশ্য প্রমাণ আছে ; তোমাদের গোটা কয়েক প্রমাণ দিচ্ছি। সমুদ্রের তীরে দাঁড়িয়ে দূর থেকে কোন জাহাজকে উপকূলে আসবার সময় লক্ষ্য ক'রলে আমরা প্রথমে তার ধোঁয়াগুলো দেখতে পাই, জাহাজটা তখন মনে হয় জলের অনেক নীচে ডুবে আছে আর জলের ওপর থেকেই ধোঁয়া বেরুচ্ছে। তার পর জাহাজের সব চেয়ে উঁচু মাস্তুল চোখে পড়ে তার পর তার ধোঁয়া ঘাড়বার ফানেলগুলো দেখা যায়। এই রকম ক'বে জাহাজ যতই কাছে আসে ততই তার নীচের অংশগুলো দেখা যায়, পৃথিবী যদি গোল না হ'তো তা হ'লে এটা কি ক'রে হবে। দেখা গেছে ড্রেক ; ম্যাগলীন প্রভৃতি অনেক নাবিক ক্রমাগত এক দিকে জাহাজ চালিয়ে গিয়ে যে জায়গা থেকে প্রথমে যাত্রা ক'রেছিলেন আবার সেই জায়গাতেই ফিরে এসেছেন। পৃথিবী গোল না হ'লে এ কিছুতেই সম্ভব হ'তো না। আমরা আগেই দেখেছি যে চন্দ্রগ্রহণের

সময় পৃথিবীর ছায়া চাঁদের ওপর গিয়ে পড়ে। লক্ষ্য করে দেখা গিয়েছে যে এই ছায়াটা সর্বদাই গোল। এইটাই হচ্ছে পৃথিবীর গোলত্বের শ্রেষ্ঠ প্রমাণ।

পৃথিবীর উৎপত্তি সম্বন্ধে নানা মনির নানা মত। সৌরঙ্গগৎ আলোচনা ক'রবার সময় আমরা নীহারিকার কথা জেনেছিলাম। লা প্লাঁস প্রভৃতি পণ্ডিতদের মতে এই থেকেই পৃথিবী ও অন্যান্য গ্রহের সৃষ্টি হয়েছে। স্তার জেমস্ জীন্ ও জেফ্রিস নামে দুজন বিশ্ববিখ্যাত বৈজ্ঞানিকের পৃথিবীর উৎপত্তির পরিকল্পনা সব চেয়ে গ্রহণযোগ্য বলে মনে হয়। তাঁরা বলেন যে অতি আদিম কালে গ্রহ উপগ্রহ কিছুই ছিল না ; নীহারিকা থেকে সবে সৃষ্ট সূর্য প্রচণ্ড শক্তি নিয়ে আকাশে ঘুরে বেড়াচ্ছিল, এমন সময় এক বিরাট নক্ষত্র এই শিশু সূর্যের কাছে ক্রমশঃ এগিয়ে আসতে থাকে। আমরা জানি চাঁদ পৃথিবীকে আকর্ষণ করে এবং এই আকর্ষণের তারতম্যের জন্ত পৃথিবীর সমুদ্রের জোয়ার ভাঁটা হয়। এই বিরাট নক্ষত্রও সূর্যের ওপর বিরাট আকর্ষণের প্রভাব বিস্তার করতে লাগলো। এই প্রচণ্ড টানের ফলে সূর্যের জলন্ত বাষ্পের গোলা থেকে এফটা ছোট বাষ্প পিণ্ড তৈরি হতে লাগলো। নক্ষত্রটি যতই নিকটে আসতে লাগলো বাষ্প পিণ্ডটা তত তৈরি উঠতে লাগলো। অবশেষে নক্ষত্রটি যখন সূর্যের একেবারে কাছে এসে পৌঁছলো তখন এই পিণ্ডটি শসার আকার ধারণ করে তার ওপরে পড়তে গেল। এমন সময় কোন কারণে আগের চেয়েও দ্রুত গতিতে নক্ষত্রটি সরে চলে গেল। শসার মতন চেহারার পিণ্ডটি আর সেই নক্ষত্রের ওপরে এসে পড়বার সময় পেলো না। ক্রমে ক্রমে ঘোরার ফলে এই পিণ্ডটা সূর্য থেকে পৃথক হয়ে পড়লো ; তারপর আস্তে আস্তে তাপ হারিয়ে ফেলাতে ক্রমে ক্রমে ঠাণ্ডা হয়ে আসতে লাগলো ; এইবার এইটে

ভেঙেচুরে কয়েকটি গ্রহে ও উপগ্রহে প'রগত হ'লো এবং সৌরজগতের নিয়মানুসারে সকলেই সূর্যের চারিধারে ঘুরতে লাগলো। এই রকম ক'রেই পৃথিবীর সৃষ্টি হইল : এই ভাবে সৃষ্টি হবার প'র তরল পৃথিবী তাপ হারাতে হারাতে সূর্যের চারিধারে ঘুরতে লাগলো। এই তরল জিনিষটা কোনও একটা বিশেষ জিনিষের তৈরী নয় অনেকগুলো বিভিন্ন গুণসম্পন্ন জিনিষ দিয়ে এইটে তৈরী ছিল। পদার্থবিজ্ঞানের নিয়ম অনুসারে এই সব জিনিষগুলো নিজের নিজের গুরুত্ব অনুসারে কেন্দ্র থেকে ওপর পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়লো। সব চেয়ে ভারী ভারী সব কিছু থাকলো কেন্দ্রের কাছাকাছি আর হালকা জিনিষগুলো ওপর দিকে ভেসে উঠলো; ক্রমে পৃথিবীর উপর একটা বেশী ঠাণ্ডা হ'য়ে জ'মে গেল। এতে পৃথিবীর গায়ে ওপর একটা ক্ষুদ্র পানির চামড়ার সৃষ্টি হ'লো। পৃথিবীর বাষ্পীয় আদিম উপাদান জলীয় বাষ্পের অভাব ছিল না! এই এই সমস্ত ঠাণ্ডা হ'য়ে জলে পরিণত হ'লো আর এই জল মহাসাগর রূপে পৃথিবীর আবহের সব নীচু জায়গাগুলোতে হান পেলো। সে সমস্ত বায়বীয় পদার্থগুলো আগে কাজে লাগেনি এই বার সেইগুলো মিলে বাতাস সৃষ্টি করলো। আর এই বায়ুমণ্ডল পৃথিবীকে ঘিরে রইল। এই হচ্ছে পৃথিবীর উৎপত্তি সম্বন্ধে আধুনিকতম বৈজ্ঞানিকদের পরিকল্পনা।

পৃথিবীর বয়স কত জানো। শুনলে অবাক হবে যে পৃথিবী কত বড়ো, এর বয়স হচ্ছে প্রায় ত্রিশ কোটি বৎসরের মধ্যে। যখন পৃথিবী তরল অবস্থায় ছিল তখন এর খানিকটা অংশ ছিটকে বেরিয়ে গিয়েছিল এই পরে জ'মে গিয়ে হ'লো চাঁদ। চাঁদ ক্রমাগত পৃথিবী থেকে স'রে যাচ্ছে। চাঁদ এখন যেখানে আছে পৃথিবী থেকে সেখানে যেতে এখন যে গতিতে চাঁদ স'রে যাচ্ছে সেট গতিতে তার লাগে প্রায় ত্রিশ কোটি

কোটি বৎসর। পৃথিবীর বয়সও প্রায় এই রকম। উরেনিয়াম, থোরিয়াম ইত্যাদি কয়েকটা ধাতু ক্রমাগত কিরণ ছড়াতে ছড়াতে অবশেষে হিলিয়াম ও সীসাতে পরিণত হয়। বৈজ্ঞানিকেরা পাথরে সীসা মিশানো উরেনিয়াম, থোরিয়াম ইত্যাদি দেখে ধরি ক'রেছেন যে বতটা সীসা তৈরী হ'য়েছে উরেনিয়াম ও থোরিয়াম থেকে ততটা হ'তে লাগে প্রায় তিন লাখ কোটি বছর। এই সব থেকে দেখা যাচ্ছে যে পৃথিবীর বয়স নিশ্চয়ই তিন লাখ কোটি বছরের কম ও দু'লাখ কোটি বছরের বেশী।

ভূবিজ্ঞান

—* জীবনের ক্রম-বিকাশের ধারা *—

পুরাযুগের কথা জানতে হ'লে আমাদের সেই যুগে লেখা ইতিহাস প'ড়তে হয়। বইএর পাতার পিঠে ইতিহাস থাকে লেখা। কিন্তু বহুকাল আগে যখন পৃথিবীতে মানুষেরই চিহ্ন ছিল না তখন বই আসবে কোথা থেকে! তা হ'লে সে সব যুগে যা ঘটেছিল তার কথা কি আমরা কিছুই জানতে পারবো না? অবশ্য আমরা কল্পনায় সে সব

যুগের কথা ভাবতে পারি; কিন্তু কল্পায় আর যাই হোক না কেন ইতিহাস লেখা চলে না। তবে আমাদের অল্প উপায়ও আছে, সে যুগে মানুষের লেখা বই না থাকলেও প্রকৃতির লেখা বই যথেষ্ট পাওয়া যায়। পাহাড়ে, পর্বতে, আকাশে, বাতাসে পৃথিবীর যুগ যুগান্তরেরই ইতিহাস লেখা আছে। শুধু আমাদের সেই সব লেখা পড়বার চোখ চাই। যে দিন আমরা এই সমস্ত লেখা পড়তে পারবো, যে দিন আমাদের প্রকৃতির বর্ণমালার সঙ্গে পরিচয় হবে সে দিন পৃথিবীর গোড়া থেকে শেষ পর্যন্তের গল্প আমাদের চোখের সামনে ভেসে উঠবে।

পথে ঘাটে যে সব ছোট ছোট পাথরের মুড়ি পড়ে থাকে তারাই হয়তো কেউ কেউ পৃথিবীর ইতিহাসের ছেঁড়া পাতার ছ একটা। কবে কোন যুগে কোথায় এই পাথরের টুকরোর সৃষ্টি হয়েছিল। হয়তো প্রচণ্ড আগ্নেয়গিরি অগ্নুৎপাতের সঙ্গে এর হ'লো জন্মলাভ। তার পরই স্রব হ'লো এর কঠিন জীবনের যুদ্ধ। জল বাতাস সবাই একে নষ্ট ক'রে ফেলতে চেয়েছে। তাদের অত্যাচারের দাগ এখনও এর বুকে আঁকা আছে। বাতাসে একে ঠেলে নিয়ে গিয়ে ফেললো কোন পাহাড়ের ধারে। বৃষ্টি তাকে টেনে ফেলে দিল গভীর উপত্যকায় কোন পাহাড়-নদীর বুকে। নদীর জল-ধারা তাকে কঠিন মাটির ওপর দিয়ে ঘ'সতে ঘ'সতে নিয়ে গেছে কত দূরে; জলের চাপে পাথরটা আর্তনাদ ক'রে উঠেছে, ঘ'সে ঘ'সে তার গা হয়েছে মসৃন, কোণাগুলো গিয়েছে মরে। এ হয়তো ভাগ্যক্রমে কোন রকমে তীরে আটকে গিয়ে এখনো বেঁচে আছে। এরই অত্যাচার জাতভাইদের নদী গুঁড়িয়ে বালী ক'রে ফেলেছে, তাদের তারপর সমুদ্রতীরে এনে ফেলে তাদেরই দেহ দিয়ে সমুদ্রের তট তৈরী ক'রেছে। পাথরটা হাতে ক'রলে তার আর্তনাদ

কাণে এসে পৌঁছাবে, নদীর জল-ধারার গান এখনো শুনতে পাবে। যদি সামান্য একটি পাথরের স্তুড়িতে এত ইতিহাস লেখা থাকতে পারে তাহ'লে না জ্ঞান পাহাড়ে পর্বতে গিরিকন্দরে কত ইতিহাসই না লেখা আছে। শুধু তাদের পড়বার জ্ঞান চাই চোখ।

তোমাদের আগেই বলাচ্ছি পৃথিবী তার ছোলে বেলায় ছিল অত্যন্ত গরম। সেই সময় এখানে কোন জীবের বাসের কল্পনাই করা যায় না। তার পর কালে কালে সব ঠাণ্ডা হ'তে লাগলো, পৃথিবীর দেহের ওপরটা গেল শক্ত হ'য়ে জমে। তারপর আরো যখন ঠাণ্ডা হ'ল তখন কোন এক শুভ মুহূর্তে এখানে প্রাণের স্পন্দন দেখা দিল। সেই প্রাণ-বিন্দুটি কত শত যুগের মধ্যে দিয়ে বিকশিত হ'তে হ'তে আজ স্রষ্টার শ্রেষ্ঠ সৃষ্টি মানুষের রূপ ধ'রে এসে দাঁড়িয়েছে। এখন আমরা চারধারে অজস্র রকমের জীবের দেখা পাই। সকলের ওপরে রাজত্ব ক'রছে মানুষ; তারপরে হাতি, বাঁদর, পিপড়ে এই সব বুদ্ধিমান প্রাণীর স্থান। তার তলায় আছে যত বুদ্ধিহীন প্রাণী। জলের মাছ ও অগ্ন্যন্ত প্রাণীরা ওদের চেয়েও নীচু জাতের। প্রাণী জগতের সব চেয়ে তলায় স্পঞ্জ আর জেলীফিস জাতীয় জীব। এরা গাছ আর প্রাণীর মাঝামাঝি। এদের পরেই ডাঙ্গার আর জলের গাছ পালার কথাই মনে হয়।

আমাদের দেখতে হবে, কোনটা ঠিক, একদিন সকালে ঘুম থেকে উঠে দেখা গেল পৃথিবী সহসা এই সব বহুতর জীবে ও উদ্ভিদে পূর্ণ হ'য়ে উঠেছে, না একে একে আস্তে আস্তে একটার পর একটা ক'রে এই বিশাল জীবজগৎ গড়ে উঠলো। কেমন ক'রে আমরা এই সমস্তার সমাধান ক'রবো? প্রকৃতির ইতিহাসই আমাদের এ বিষয়ে একমাত্র সাহায্য ক'রতে পারে। সৃষ্টির প্রথম যুগে পৃথিবী ছিল জলময়;

সেই মহাসিন্ধুর বুক থেকে একদিন আমাদের মা বহুমুখী মুখ তুলে চাইলেন। আন্তে আন্তে মহাদেশের সৃষ্টি হ'লো ক্রমে ক্রমে সৃষ্টির কত লীলা পৃথিবীর বকের উপর দিয়ে ব'য়ে গেল। কোথাও ২১ মাটি সাদা বরফের মুকুট প'রে উঁচু পাহাড় হ'য়ে দাঁড়ালো; কোথাও হ্রদ, কোথাও নদ নদী, কোথাও বা শ্রামল বনানী দেখা দিল। সূর্যের তাপ, বৃষ্টি, তুষারপাত সারা পৃথিবীর মাটি পাথরকে ক্রমাগত চিরকালই ক্ষয়িয়ে দিতে চেয়েছে। এই সব মাটি পাথরের গুঁড়ো স্রোতের জলের টানে হ্রদের, সাগরের বকের তলায় জ'মতে শুরু ক'রল। বছরের পর বছর এই রকম পলি পড়ে। স্তরের পর স্তর জ'মতে জ'মতে ক্রমশঃই উঁচু হ'তে থাকে। যত গাছপালা পশুপাখী সব স্রোতের জলে ভেসে ভেসে এসে এই সমস্ত স্তরের মধ্যে সঞ্চিত হ'তে শুরু ক'রলো। তার পরে কালে কালে তাপে আর চাপে সবই পাথর হ'য়ে গেল। পৃথিবীর বকের স্তরগুলো সব পর পর সাজানো। তাদের মধ্যে গাছপালা আর পশুপাখী সবায়ের কঙ্কাল পাওয়া যায় এই রকম ভাবেই সাজানো। এই স্তরগুলো হ'চ্ছে প্রকৃতির ইতিহাসের এক একখানা পাতা। পুরায়ুগের প্রাণীদের দেহবিশিষ্ট চিহ্নগুলিকে বলা হয় “জীবাশ্ম” (ফসিল)। যদি আমরা পৃথিবীর সমস্ত স্তরগুলোর খবর কোন রকমে যোগাড় ক'রতে পারি তা হ'লে দেখবো যে ভিন্ন ভিন্ন যুগে ভিন্ন ভিন্ন রকমের প্রাণী আর গাছপালা পৃথিবীতে বাস ক'রতো। তারা সকলে এক সঙ্গে তৈরী হয় নি। প্রথমে খুবই সাধারণ গঠনের প্রাণী আর গাছপালা দেখা দেয়। তাদেরই অঙ্গপ্রত্যঙ্গ জটিল থেকে জটিলতর হ'য়ে বর্তমান জীবজগৎ সৃষ্টি ক'রেছে। খুব সম্ভব সৃষ্টির প্রথম বিকাশ ঘটে সমুদ্রের তলায়। সহসা একদিন সৃষ্টির অরুণদাগ রঞ্জিত প্রভাবে প্রথম অচেতন পদার্থের মধ্যে জীবন-স্পন্দন প্রকাশ পেলো। প্রকৃতি

অতি সম্ভ্রমে তাঁর এই নবজাত শিশুকে নানা দ্রব্যোগ থেকে বাঁচিয়ে রাখলেন। কে তখন জানতো যে এই ক্ষুদ্র প্রাণ-বিন্দুই ভাবী সজীব জগতের অগ্রদূত।

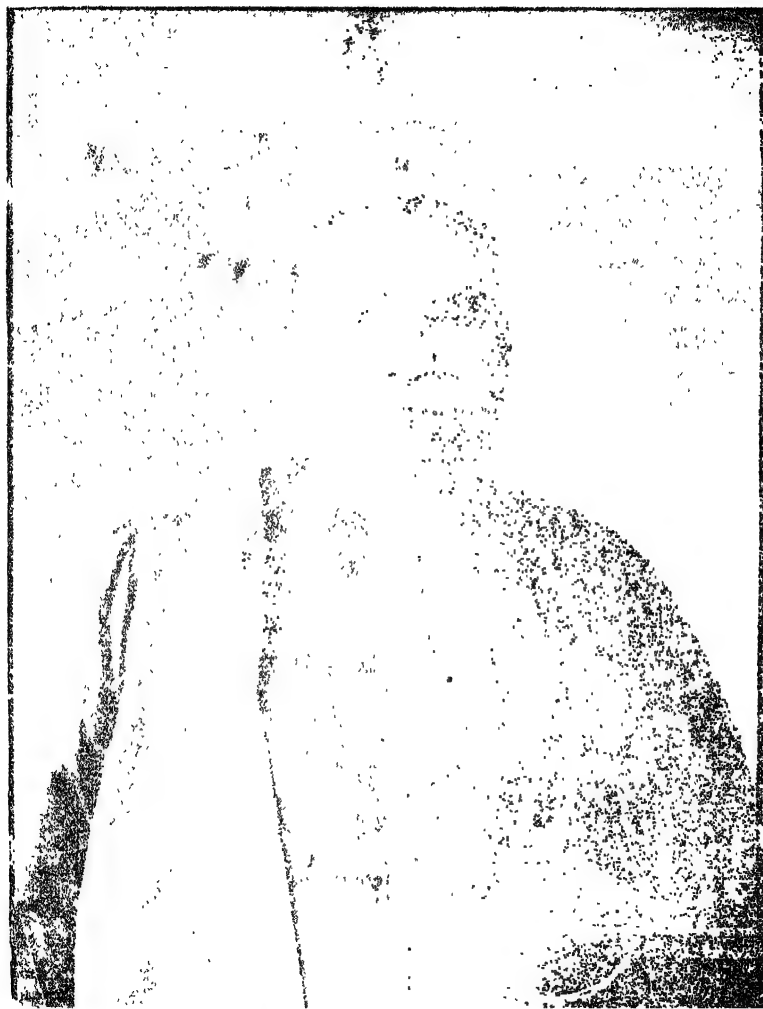
অনেক পণ্ডিতের মতে গাছপালারাই পৃথিবীর সব চেয়ে পুরোনো বাসিন্দা। এ হয়তো সত্যি কথা, গাছপালারা নিজেদের খাবার নিজেরাই জল বাতাস মাটি থেকে তৈরী করে নিতে পারে কিন্তু প্রাণীরা তা পারে না, তাদের দরকার তৈরী খাবার। সুতরাং এ চিন্তা মনে আসা স্বাভাবিক যে প্রকৃতি প্রথমে খাবারের সংস্থানের জন্য গাছপালা তৈরী করে, তার পর প্রাণীজগতে হাত দেন। কিন্তু কেউ কেউ আবার যথেষ্ট প্রমাণ দিয়ে বলেন যে উদ্ভিদ আর প্রাণী একই সময়ে পাশাপাশি সৃষ্ট হয়। যা হোক শেওলা জাতীয় উদ্ভিদ আর এককোষযুক্ত সহজতম প্রাণী যে গাছপালা আর জীবজন্তুর পূর্ব পুরুষ তাতে কোনই সন্দেহ নেই। সমুদ্রের ধারে যে সব ঝিলুক, কড়ি, শামুক এই সব পাওয়া যায় তারা ভিন্ন ভিন্ন রকম প্রাণীর গায়ের আবরণ। এই সব প্রাণীরাই পরবর্তী যুগে জন্ম লাভ করে। এরাই হচ্ছে পৃথিবীর আদিম বনিয়াদী ধরণীয়। তারপরে খুব সম্ভব কাঁকড়া জাতীয় জীব আর নানা রকম পোকামাকড় সৃষ্ট হয়। এদের মধ্যে কোন কোন জাতি একেবারে নষ্ট হয়ে যায়, কেউ কেউ বা এখনো টিকে আছে।

বহুকে যেমন সুবিধার জন্য পরিচ্ছদ, অধ্যায় এই সবে ভাগ করা হয় তেমনি প্রকৃতির ইতিহাসকেও পণ্ডিতেরা চার ভাগে ভাগ করেছেন যথা আর্কিওজয়ীক, প্যালিওজয়ীক, মেসোজয়ীক আর কেইনোজয়ীক। এদের প্রত্যেককে আবার ছোট ছোট অধ্যায়ে ভাগ করা হয়।

আর্কিওজয়ীক যুগেই প্রথম পৃথিবী সৃষ্ট হয়, জীবনের কোন লক্ষণই এ যুগে দেখা যায়নি, প্রায় একশো কোটি বছর আগে এই নিজেই যুগ শেষ

হ'য়ে যায়। প্যালিওজরীক যুগকে দু'ভাগে ভাগ করা হয় নতুন আর পুরোণো। পুরোণো প্যালিওজরীক যুগেই োধ হয় সচেয়ে আদিম উদ্ভিদ আর প্রাণীর জন্ম হয়। তারপর প্রায় পঞ্চাশ কোটি বছর আগে নতুন প্যালিওজরীক যুগ আরম্ভ হয়। এট যুগের শেষের দিকে ভীবনের ইতিহাসে প্রধানতম অধ্যায়ের সূত্রপাত। এ যাবৎ পৃথিবীতে যত সব প্রাণী ছিল তাদের কারুর শক্ত খোলা ছিল কারুর বা ছিল হারড় ঢাকনি কিন্তু মেরুদণ্ড ছিল না কারুরই। এই সময়ে মেরুদণ্ডযুক্ত প্রাণী প্রথম পৃথিবীতে দেখা দিল। মেরুদণ্ডহীনপ্রাণীদের সব চেয়ে বড় অঙ্গবিধা এদের শরীর বড় নরম; এই নরম শরীর নিয়ে চলা ফেরা করা, শিকার করা, এমন কি বেঁচে থাকা পর্যন্ত বড় মুশ্কিলের ব্যাপার। প্রকৃতি প্রথমে ভাবলেন একটা শক্ত আবরণ দিয়ে এদের নরম দেহটা ঢেকে দিলেই বুঝি সব সমস্যার সমাধান হবে; তাই প্রথমে কাঁকড়া, ঝিনুক, শামুক এই সব সৃষ্টি হ'লো। কিন্তু তাঁর উদ্দেশ্য সবটা সফল হ'ল না; এতে আত্মরক্ষার খানিকটা সুবিধা হয় বটে কিন্তু চলাফেরা ক'রতে বড় অসুবিধা। তখন তাঁর মাথায় এলো এই শক্ত জিনিষটা শরীরের মধ্যে ঢুকিয়ে দিলেই বেশী সুবিধা হবে। এই বারেই মেরুদণ্ড-যুক্ত প্রাণীর প্রথম আবির্ভাব হ'লো। প্রাণীজগতের যে দিকেই আমরা তাকাই না কেন সব দিকেই দেখি সব চেয়ে নীচু আর অপরিণত-দেহী প্রাণীর সন্ধান মেলে জলের তলায়। ডাঙ্গায় বাস ক'রতে হ'লে যথেষ্ট গায়ের জোর আর কার্যক্ষমতার দরকার হয়, এখানে সবাই সবাইকে দেখতে পাও, তাপও যথেষ্ট বেশী, এখানে নিজেকে বাঁচাতে হ'লে বেশ বুদ্ধির পরিচয় দিতে হয়। জলের মধ্যে ওসব বালাই নেই। এখানে কম বুদ্ধি আর শক্তির দরকার। হাঁ ক'রে ব'সে থাকলে জলের স্রোতে খাবার আপনিই মুখে এসে ঢোকে। গভীর জলে কোন

সফ্রানী :-



স্যর আব্দুল হক খোন্দকার

সন্ধানী :-



দেশবন্ধু চিত্তরঞ্জন দাশ

শব্দ আর আলো পৌঁছতে পারে না। তাই জলবাসীদের কাণ, চোখ, নাক, স্পর্শশক্তি এ সব একেবারে না থাকলেও বিশেষ ক্ষতি হয় না। সেই জন্ত সমস্ত আদিম সহজ প্রাণীর দেখা মেলে জলের মধ্যে। প্রকৃতির গবেষণাগার জলের তলায়।

তোমরা জানো বরফের দেশে যারা থাকে তাদের গা হ'য়ে যায় প্রায়ই ধপধপে সাদা, প্রচুর লোম জন্মায়, খুব কম খাবার পেলেই তাদের দিন কাটে; মরুভূমির প্রায় সব প্রাণীই ধূসর রঙের, তাদের জলের দরকার কম, জল ভুমিয়ে রাখবারও উপায় আছে; আর যারা বনের মধ্যে বাস ক'রে তারা হয় পেটুক, গায়ের দাগগুলো প্রায় লতা পাতার দাগের মত। এতেই বোঝা যাচ্ছে যে জীবজগৎ বাইরের সঙ্গে সবসময়েই খাপ খাইয়ে নিতে চেষ্টা করে। দেশ কালের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে জীবজগতেরও পরিবর্তন হয়।

মেরুদণ্ডহীন প্রাণী থেকেই অধিকতর উপযোগী মেরুদণ্ডী প্রাণীর সৃষ্টি হ'ল। মাছেরাই প্রথম মেরুদণ্ডযুক্ত প্রাণী বলে গর্ব ক'রতে পারে। পুরাণকারেরা বোধ হয় এ খবর রাখতেন তাই বিষ্ণুর প্রথম অবতার হ'ল মৎস্য-অবতার।

মাছেরা প্রথমে থাকতো ভলে, তাই তখন তাদের কান্কে আর ঝিল্লা থাকলেই শ্বাস প্রশ্বাসের কাজ চ'লতো ক্রমে ক্রমে ডাঙার ভাগ বাড়তে লাগলো, ভলের জীবের সংখ্যা হ'লো অসংখ্য তাই জায়গার অকুলান হওয়াতে কতকগুলো মাছ ডাঙ্গায় উঠে আসতে চেষ্টা ক'রতে লাগলো। ডাঙ্গার প্রাণীদের শ্বাস প্রশ্বাসের জন্ত ফুসফুস আর চলা ফেরার জন্ত হাত পা দরকার। প্রকৃতি এ সব দিতে কৃপণতা ক'রলেন না; ফলে কতকগুলো মাছজাতীয় প্রাণীর ফুসফুস আর কিছু কিছু হাত পা লাভের সৌভাগ্য হ'ল; এরা খুব ভাগ্যবান সন্দেহ নেই

কারণ আগেকার ঝিল্লী পাখানা ইত্যাদি অঙ্গপ্রত্যঙ্গ সবই থাকলো, মাঝখান থেকে কিছু বেশী লাভ হ'ল। ফলে এরা জলে স্থলে সব জায়গাতেই বাস করার অধিকার পেল। মনে হয় এই উভচর প্রাণীই স্থলের সব মেরুদণ্ডী প্রাণীর পিতৃ-পুরুষ। প্রথম যুগের উভচরেরা প্রায়ই মাংশাসী ছিল, প্রথম যখন তারা ডাঙ্গায় বাস ক'রতে এলো তখন দেখলো এখানে খুব কমই আমিষ খাবার মেলে তাই তারা জলের মায়া ছাড়তে পারলো না। ব্যাঙ্ এই জাতের সব চেয়ে ভাল উদাহরণ, ইনিই স্থলের প্রথম মেরুদণ্ডী প্রাণী। অবশেষে সত্যিকারের ডাঙ্গার প্রাণীরা একে একে দেখা দিতে লাগলো। ক্রমে ক্রমে উভচর থেকে প্যালিওজয়ীক যুগের শেষ দিকে কুমীর, কচ্ছপ, সাপ এই সব ধরনের কতকগুলো জীব জন্ম নিল। এই জাতকে বলা হয় সরীসৃপ; এদের মধ্যে কেউ থাকে জলে, কেউ বা ডাঙ্গার অধিবাসী আর কাকুর কাছে আবার জল আর স্থল দুই সমান।

প্রাণীদের ডাঙ্গায় আসবার আগেই গাছপালারা এখানে পত্তনী নিয়ে বসেছিল। যখন প্রথম মেরুদণ্ডী প্রাণী জল থেকে মুখ বাড়িয়ে ডাঙ্গার দিকে তাকালো তখন সে দেখলো এখানে গভীর বন। সে বনের আদিও নেই অন্তও নেই। প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড গাছ আকাশের দিকে নাথা তুলে দাঁড়িয়েছিল, এই সব গাছেদের সঙ্গে এখনকার গাছের বড় একটা কোনই মিল নেই। এ সব গাছে না হ'তো ফুল না হ'তো ফল। অত্যন্ত আদিম প্রকৃতির ছিল তারা। বনগুলো সমস্তই ছিল জলা জায়গায়। সমস্ত বনের চাপে মাটি আস্তে আস্তে ব'সে যেত; একদিন হয়তো জলের তলায় এই বিশাল বন লুকিয়ে পড়লো, বছরে বছরে তার ওপর পলি প'ড়ে গেল। আবার এই পলির ওপর জন্মাল বন, আবার ডুবে গেলো। এই রকম ক'রে স্তরের পরে স্তরে মাটির তলায় গাছপালা

সব চাপা প'ড়ে গেল। কালে কালে চাপে আর তাপে এই সব সবুজ গাছপালারা হয়ে গেল কালো কয়লা। এই বনানীর যুগেই প্রথম মেরুদণ্ডী প্রাণী ডাঙ্কায় উঠে আসে; তাদের কঙ্কাল পাওয়া যায় কয়লার মধ্যে মধ্যে।

এইবার হয় মেসোজয়ীক যুগের সূত্রপাত। এই যুগ সরীসৃপদের এক মণ্ডা গৌরবেদ যুগ। প্রথম প্রথম প্রকৃত ডাঙ্কার অধিবাসীদের ছিল নিরামিষ সাত্ত্বিক আহার। তারপর যখন বর্ধেষ্ঠ প্রাণীর সৃষ্টি হ'লো তখন থেকেই আমিষ খাবার প্রচলিত।

মেসোজয়ীক যুগের সরীসৃপরা একটু বড় চেহারার জন্য প্রসিদ্ধ। এখনকার সব চেয়ে বড় জন্তুরা তাঁদের কাছে একেবারে ছেলে নানুস। যাঁরা সাধারণ গোষ্ঠির তাঁরা এই হাতি জিরাফ এদের চেয়ে কিছু বড় হ'তেন, যাঁরা উঁচু ধরণের ছিলেন তাঁরা এদের চেয়ে চার পাঁচগুণ লম্বা চওড়া হ'তেন। আর যাঁরা একদম অভিজাত শ্রেণীর তাঁদের সঙ্গে এখনকার কারুর তুলনাই করা চলে না। এঁদের মাটি থেকে ঘাস পাতা খেয়ে অরুচি হ'লে মুখ বাড়িয়ে তাল গাছের ডগার কচি পাতা ছিঁড়ে খাবার কোনই বাধা ছিল না। বিরাট দেহ সরীসৃপদের বলা হয় “ডাইনোসৌরাস।” এদের চেহারাও ছিল তেমনি অদ্ভুত। কারুর গায়ে ছিল সজারুর মত কাঁটা, কারুর গায়ে ছিল বড় বড় শক্ত অঁস; কারুর সারা অঙ্গ ছিল ইস্পাতের মত শক্ত আর ধারাল বর্শে ঢাকা। “টাইটোনাসৌরাস” বলে এক জন্তু ছিলেন তাঁর মুখটা হ'চ্ছে কুমীরের মত কিন্তু দেহটা কাছিমের সঙ্গেই বেশী মিলতো। ক্যাডারক যদি হাতির চেয়ে দশগুণ বড় হয়, তার মুখটা যদি হয় কুমীরের মত, গলাটা অজগর সাপের মত লম্বা আর সারা গায়ে এবড়ো খেবড়ো শক্ত বর্শ লাগান তা হ'লে কিরকম চেহারাটা হয় ধারণা ক'রত পার। এই রকম চেহারা ছিল “ষ্টেগোসৌরাস”

বলে একটা জীবের। এঁরা লম্বা হ'তেন প্রায় একশো ফুট। “আটল্যাণ্টোসৌরাস” নাকি সব চেয়ে ছিলেন লম্বা, এঁরা প্রায় দুশো ফুট লম্বা হ'তেন। কি ভীষণ ব্যাপার এই “ডাইনোসৌরাসরা” প্রায় দশলক্ষ বছর সমাগরা পৃথিবীতে রাজত্ব ক'রে গেছেন। খুব বড় জন্তুরা প্রায়ই নিরামিষাশী হ'তো, কিন্তু ছোটগুলো ছিল খুব হিংস্র মাংসাশী, তাদের খুব ধারাল নখ আর দাঁত ছিল, গারে জোরও ছিল অসম্ভব। বাঘ সিংহদের এদের সঙ্গে তুলনা করাই যায় না। এদের বুদ্ধি ছিল কিন্তু অত্যন্ত কম। একটা হাতির চেয়ে চার গুণ বড় জন্তুর মগজ হ'তো একটা খরগোসের মগজের চেয়েও ছোট। তাদের স্পর্শ শক্তি ছিল অত্যন্ত অসম্পূর্ণ। একটা বড় জাতের ‘ডাইনোসৌরাসর’ লেজটা উত্তনের মধ্যে পুরে দিলে তার মানিকট এখনও টের পেতেন প্রায় দশ মিনিট পরে। এত বড় দেহ নিয়ে পৃথিবীর দুঃখকষ্টের সঙ্গে খাপ খাইয়ে এই নিরীক প্রাণীর টিক্কে থাকতে পারলো না, তাই সহসা একদিন তারা পৃথিবীর বুক থেকে লোপ পেয়ে গেল। তবে অনেকে বলেন যে এই ডাইনোসৌরাসরা পৃথিবী থেকে একেবারে লুপ্ত হ'য়ে যায় নি, আমেরিকার প্যাটাগোনিয়ার বনে হয়তো এদের কাউকে কাউকে এখনও দেখা যেতে পারে। সম্প্রতি একজন বিশিষ্ট ভূতত্ত্ববিদ ব'লেছেন যে তিনি নাকি আসামে এক গভীর বনের মধ্য হুদে একটা ডাইনোসৌরাসের জীবন্ত চিহ্ন দেখতে পেয়েছেন। কি ভীষণ ব্যাপার বলতো! যদি তারা আমাদের দেশে হাওয়া বদলাতে আসে!

সরীসৃপরা আকাশের দিকেও নজর দিয়েছিল; তবে তারা ঠিক আকাশের জীব হয়ে উঠতে পারে নি। মাঝে মাঝে চেষ্টাচরিত্র ক'রে গানিকটা উড়তো এই মাত্র, এদের সত্যিকারের পাখা ছিল না বাছড়ের

মত হাত পায়ের সন্ধিস্থানের চামড়াগুলো বড় হ'য়ে জুড়ে যেত, এই পাখীর মত চামড়ার ওপর ভর ক'রে তারা উড়ে বেড়াত। এদের এক জাতীর নাম ছিল “আকিওপ্টেরিস্”, এদের রক্ত ছিল ঠাণ্ডা, গায়ে পালক ছিল না, কিন্তু এরাই সত্যিকারের পাখীর পূর্ব-পুরুষ।

এই মেসোজরীক যুগে আর একটা নতুন প্রাণীর সৃষ্টি হ'য়েছিল। এ বাবং সব জীবই ডিম পাড়তো আর তার মধ্য থেকে বাচ্চাগুলো সব স্বাবলম্বী হয়েই বেরুতো। আমরা দেখেছি মুগির ডিম ফুটে ছানা বের হওয়ার পরে থেকেই তারা মার সঙ্গে ঘুরে ঘুরে খাবার খুঁটে খেতে শুরু করে। কিন্তু ছাগল গরু ভেড়া এদের বাচ্চাগুলো বেশ অসহায় ভাবেই জন্মায়, তারপর কিছুদিন মায়ের দুধ খেয়ে তবে নিজের পায়ে দাঁড়াতে শেখে। এদের বলে স্তন্যপায়ী, এদের রক্ত গরম।

মেসোজরীক যুগের পর আসে আধুনিক বা কেইনোজরীক যুগ, এর প্রথম থেকেই স্তন্যপায়ী জন্তুরা প্রাধান্য লাভ ক'রতে শুরু করে। প্রথম বথন সরীসৃপ থেকে উৎপন্ন হয় তখন স্তন্যপায়ী জীবরা খানিকটা সরীসৃপের মতনও ছিল। এই মাঝামাঝি ধরণের জন্তুদের কেউকেউ এখনো বেঁচে আছে। “ডাকবিল” নামে অষ্ট্রেলিয়ায় এক রকম জন্তু আছে তাদের ঠোঁট হাঁসের মত, পা জোড়া, ডিম পাড়ে, কিন্তু বাচ্চা ডিম ভেঙে বেরিয়ে মায়ের দুধ খায়। এদের থেকে আর এক রকম জন্তু সৃষ্টি হ'ল তারা ডিম পাড়ে না বটে কিন্তু তাদের বাচ্চারা জন্মাবার সময় এত অসহায় আর শক্তিহীন থাকে যে তাদের পৃথিবীতে ছেড়ে দিলে একদণ্ডও তারা বাঁচতে পারে না। তাই তাদের মায়ের পেটে একটা চামড়ার থলি থাকে এর মধ্যে বাচ্চাগুলো জন্মাবার পরে বাস করে, বেশ বড় হ'লে তবে তারা থলি থেকে বেরিয়ে আসে, ক্যাঙারু এই জাতের উদাহরণ। এদের রক্ত গরম। এইসব জন্তু থেকেই সত্যিকারের স্তন্যপায়ীদের উৎপত্তি।

হ'য়েছে। স্তম্ভপায়ীরাও প্রথমে সরীসৃশদের মত বড় হ'তে সুরু ক'রেছিল, কিন্তু প্রকৃতি শিগ্রী তাঁর ভুল বুঝতে পেরে তাড়াতাড়ি সেটা বন্ধ ক'রলেন। এই সময় “বেলুটীথেরিয়াম” নামে একরকম জন্তু ছিল, তাদের ওজন প্রায় চারশো মন, চল্লিশ ফিট উঁচু গাছের উপর থেকে পাতা ছিঁড়ে খাওয়া এদের কাছে ছিল ছেলেখেলা। এরপরে হাতী, ঘোড়া, বাঘ, ভাল্লুক ইত্যাদির সৃষ্টি হয়। অনেক জন্তুই আস্তে আস্তে লোপ পেয়ে গিয়েছে। এইতো সেদিন আমাদের চোখের সামনে কত জিনিষ লুপ্ত হয়ে গেল। ডোডো, মোয়া প্রভৃতি সেদিনকার পাখীগুলোরও চিহ্ন তো আজ মেলে না। মানুষের জন্মাবার কিছুদিন পর্যন্ত আগে ম্যাষ্টোডন নামে একরকম প্রকাণ্ড হাতি, থজাদন্তী নামে এক রকম বাঘ পৃথিবীতে বাস ক'রতো, মানুষ হয়তো এদের দেখেও থাকতে পারে; কিন্তু তারা আজ কোথায়?

স্তম্ভপায়ীজন্তুরা যখন খুব উন্নতি লাভ ক'রলো তখন জীবের ইতিহাসে সব চেয়ে বড় বিপ্লব উপস্থিত হ'ল শস্ত্রগ্রামলা বস্তুধরায় মানুষের আবির্ভাব দেখা গেল। প্রকৃতি বোধ হয় আগে পৃথিবীকে মনমত ক'রে সাজালেন তারপর সেখানে আনলেন মানুষ। বল্লে হয়তো বিশ্বাস ক'রবেনা যে মানুষ বাঁদর জাতীয় জন্তু থেকেই উৎপত্তি হ'য়েছে, কিন্তু বোধ হয় এইটাই সত্যি; অবশ্য এর কোন ঠিক ধারাবাহিক প্রমাণ পাওয়া যায় না; কিন্তু মানুষ আর বাঁদরের দেহ গঠন দেখে মনে হয় যে দুজনারই একই পূর্বপুরুষ থেকে উৎপত্তি। বাঁদরেরা আমাদের অত্যন্ত নিকট জাতি।

এই হ'চ্ছে প্রকৃতির বিবর্তনাবাদের ছোট ইতিহাস। শুধু মোটামুটি ধারাগুলো ব'লে গেলাম; খুঁটিনাটির কিছু প্রয়োজন নেই, আমরা সব জানিওনা। আমাদের জ্ঞানের বাইরে অনেক কিছু পড়ে আছে, এসব

আমাদের কল্পনারও অগম্য। আমরা অনেক কিছুই জানি না, কিন্তু যা জানি তাতেই অবাক হ'য়ে যাই। কি অদ্ভুত এই জীবন ধারার বিকাশ, এই ক্রমোন্নতি, থেকে কোন উদ্দেশ্যে প্রকৃতি জীব জীবান্তরে নবনব জীবনের স্পন্দন ধারা ব'হে নিয়ে বা'চ্ছেন কে জান! আমরা শুধু স্তব্ধ হ'য়ে তাঁরই লীলা দেখছি।

—* ভূতত্ত্ব *

কবি গেয়েছেন,—

—“ধনধাত্তেপুষ্পে ভরা আমাদের এই বসুন্ধরা”—

মা ধরিত্রী যে বসুন্ধরা ও ধনধাত্তেপুষ্পে ভরা তাতে কোন সন্দেহ নেই, কিংবা চিরকালই কি সব এমনি ছিল! তোমরা নিজেরাই উত্তর দেবে না। কারণ একটু আগেই তোমরা প'ড়েছো পৃথিবী প্রথমে সূর্য্যেরই একটা অংশ ছিল; স্তব্ধতার জন্মের সময় পৃথিবী ছিল একটা অগ্নিময় বাষ্পপিণ্ড মাত্র। ক্রমে যত দিন যেতে লাগল ততই তাপ হারাতে হারাতে বাষ্পীয় পৃথিবী তরল পদার্থে পরিণত হ'ল। গরম দুধ ক্রমশঃ ঠাণ্ডা হ'লে যেমন সর পড়ে তেমনি তরল পৃথিবীর ওপর আস্তে আস্তে একটা কঠিন সর প'ড়ে গেল। যখন পৃথিবী তরল ছিল তখন ভারী জিনিষগুলো পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে নেমে যেতে লাগলো আর হালকা জিনিষগুলো ভেসে উঠতে শুরু ক'রলো। পৃথিবীর ওপরের কঠিন সরের অংশকে বলা হয় শিলামণ্ডল, তারপর কঠিন আর তরলের মাঝামাঝি

অবস্থাটাকে বলা হয় গুরুত্বমণ্ডল আর পৃথিবীর কেন্দ্র পর্য্যন্ত বিস্তৃত তরল অংশকে বলা হয় কেন্দ্রমণ্ডল।

পৃথিবীর মাটির কাছে যে আমরা কতগানি ধ্বনী তা আরমুখে ব'লে শেষ করা যায় না ; আমাদের খাবার দাবার, পোষাক পরিচ্ছন্ন ঘর বাড়ি সব মাটিই যোগাচ্ছে। তাই বলা হয় “জননী জন্মভূমিষ্ঠ স্বর্গাদপি গরিয়সী”। এত যে উপকারী এই মাটি তাও পৃথিবীর প্রথম জীবনে ছিল না। পৃথিবীতে পাথরের উৎপত্তির পর থেকেই তার ওপর বৃষ্টি, রোদ, বাতাস প্রবল অত্যাচার ক'রে আসছে। এর ফলে পাথর আস্তে আস্তে গুঁড়া হ'য়ে যাচ্ছে। গাছপালা তাদের শিকড় পাথরের মধ্যে চালিয়ে বড় বড় পাথরের টুকরোকে খণ্ড বিখণ্ড ক'রে ফেলছে। গাছের পাতা, ডাল, ফুল, ফল, জীবজন্তুদের মৃতদেহ পচে গিয়ে গুঁড়ো পাথরের সঙ্গে মিশে পৃথিবীর বুকের ওপর ছড়িয়ে প'ড়ছে। এই সব একত্রে মিলে কঠিন পাথরের ওপর নরম মাটির সৃষ্টি ক'রছে। বড় বৃষ্টি জলের স্রোত এই মাটিকে ব'হে দূরে নিয়ে যায়। বর্ষাকালে দেখবে নদীর জল কত ঘোলা, এই ঘোলা জলের মাটি পলির আকারে প'ড়ে আমাদের জমি উর্বর ক'রছে ; আবার খাল বিল নদীর মোহনায় পলি ফেলে নতুন নতুন জমি সৃষ্টি ক'রছে।

পৃথিবীর ওপরে সব জায়গা সমান নয়। কোথাও বা বিশাল পর্বত শ্রেণী কোথাও বা অতলস্পর্শী সমুদ্র। দেখলেই মনে হয় যে এরা চির কালই এমনি ছিল, থাকবেও চিরকাল এই রকমই। কিন্তু তা নয়। পৃথিবীর বাইরের গড়ন যুগ যুগ ধ'রে কেবল বদলেই আসছে ; অবশ্য ছ'চার বছরের মধ্যেই যে এই সব পরিবর্তন হবে তার কোন মানে নেই। কিন্তু এটা ঠিক যে হাজার হাজার লক্ষ লক্ষ বছরে পৃথিবীর বাইরের গঠনের পরিবর্তন হ'য়েছে আশ্চর্য্য রকম। আজ যেখানে বিরাট পর্বতশ্রেণী

সগর্বে আকাশের দিকে মাথা তুলে দাঁড়িয়ে আছে সেখানেই এককালে হয়তো এক অসীম মহাসমুদ্র বিরাজিত ছিল, কালে আবার এই বিরাট পর্বত যে সমুদ্রের তলায় বাবে না তাই বা কে বলতে পারে? পৃথিবীর প্রথম অবস্থায় যখন জায়গাটা আন্তে আন্তে ঠাণ্ডা হ'তে লাগলো তখন তার ফলে ক্রমশঃ এই শিলামণ্ডল কুঁচকে বেতে সুরু ক'রল, সেই জন্তু কোন জায়গা ঠেলে উপর দিকে উঠে গেল আর কোন জায়গায় নেমে গেল বিশাল খাদ ; নীচু জায়গায় জল এসে জ'মলে সেই সব জায়গাগুলো হ'য়ে গেল সমুদ্র আর উচু অংশগুলো পাহাড় হ'য়ে জেগে রইলো জলের ওপর। এই থানে পাথরগুঁড়ো স্তরে স্তরে থিতিয়ে প'ড়ে নতুন পাথরের স্তর সৃষ্টি হ'লো। আগেই ব'লেছি বাতাস জল এরা পাহাড় গুঁড়িয়ে এনে ক্রমাগত সমুদ্র ফেলে ফেলে পাহাড় নীচু হ'য়ে সাগরের সমান হ'য়ে আসে আর সাগরের বুকে যে সব পলি পাথরের স্তর প'ড়েছিল সে গুলো হয়তো একদিন ভূমিকম্পে কিম্বা অন্ত কোন কারণে মাথা তুলে দাঁড়ায়। আবার কালে এই পাহাড় ক্ষয়ে গিয়ে নতুন পাহাড়ের সৃষ্টি হ'ল ; এমনি ক'রে চলেছে স্থান পরিবর্তন। পরে আন্তে আন্তে পৃথিবীতে জন্তু জানোয়ার গাছপালার আবির্ভাব হ'লো। জল বাতাস এদেরও মৃতদেহ পলির সঙ্গে সঙ্গে সাগরের বুকে এনে ফেলতে লাগলো। এই মৃতদেহের কঠিন অংশগুলো ক্রমে ক্রমে পাথর হ'য়ে পাথরের স্তরের মধ্যে সঞ্চিত হ'য়ে থাকলো। এই প্রস্তরীভূত প্রাণীদেহকে বলে জীবাশ্ম (ফসিল)।

একটু আগেই বলেছি পৃথিবী পেটের মধ্যে সব পাথর আছে গলা অবস্থায়, এর ওপর পৃথিবীর কঠিন অংশের ভয়ঙ্কর চাপ প'ড়েছে ; স্তররাং গলা পাথরের রাশ একটু স্তবিধা পেলেই ওপরে উঠে আসতে চায়। এই গলা পাথরকে বলা হয় লাভা। অনেক সময় দেখা

যায় লাভ। ওপরের পাথরের স্তরগুলোকে চাপ দিয়ে ঠেলে ঠেলে উঁচু করে পাহাড় করে তোলে। কখনো কখনো ওপরের স্তরগুলো এর চাপ সহ্য না করতে পেরে ফেটে যায় আর সেই ফাঁক দিয়ে লাভা ফোয়ারার মত বেরিয়ে পড়ে। একেই বলে অগ্ন্যুৎপাত। অনেক সময় পাহাড়ের চূড়ার মধ্যে দিয়ে অগ্ন্যুৎপাত হয় আবার কখনও কখনও বা মাটি ফেটে সমতল ভূমির ওপরে লাভা বেরিয়ে আসে। যে পাহাড় দিয়ে অগ্ন্যুৎপাত হয় তাকে বলে আগ্নেয়গিরি। এই অগ্ন্যুৎপাতের ফলে যে পৃথিবীর কত অনিষ্ট হয় তা আর ব'লে আর শেষ করা যায় না, গাছপালা জীবজন্তু সব এই লাভার ছোঁয়া পেয়ে পুড়ে ছাই হয়ে যায়। তোমরা নিশ্চয়ই পম্পাই নগরের কথা শুনেছো, বিসুবিয়স নামে একটা আগ্নেয়গিরির উৎপাতে একদিনে এই প্রসিদ্ধ সहरটি অশাশন হ'য়ে গিয়েছিল।

পৃথিবীর তরল অংশ সরাসরি জ'মে গিয়ে যে পাথর হয় তাকে বলে আগ্নেয়শিলা, যে পাথরের স্তর শুঁড়ো পাথরের পলি দিয়ে তৈরী হয় তাকে বলে পললশিলা, আর আগ্নেয়শিলা পললশিলা আগুন, জল, বাতাস, চাপে পরিবর্তিত হয়ে যে পাথরে রূপান্তরিত হয় তাকে বলা হয় পরিবর্তিতশিলা।

কিছু দিন আগেকার বেহার আর কোরেটার ভূমিকম্পের কথা নিশ্চয়ই তোমাদের মনে আছে। তোমরা জান ভূমিকম্প কি ভীষণ, এর দাপটে বিহারের কত সতরেই কি না ধ্বংস হ'য়ে ছিল, কত বাড়ি ঘর ছয়ার ভূমিসাং হ'য়েছে কত পরিবারের না হাহাকারে ধ্বনি উঠেছিল। কেন ভূমিকম্প হয় সে কথা অশিক্ষিতদের জিজ্ঞেস ক'রলে তারা ব'লবে পৃথিবী আছেন বাসুকী নাগের ফণার ওপর, যখন বাসুকীর ভার অসহ্য মনে হয় তখন তিনি দয়া করে একটুকু মাথাটা নাড়েন ফলে হয় ভূমিকম্প। এই কথাটার অবশ্য কোন বৈজ্ঞানিক ভিত্তি নাই। পৃথিবীর ওপরের

চল্লিশ মাইল কঠিন স্তরের নীচে আছে এর চেয়ে নরম তরলপ্রায় স্তর ; এই নীচুকার স্তর আস্তে আস্তে কুঁচকে যাচ্ছে, এর জন্ত ওপরের কঠিন স্তর-গুলোও ভাঁজ খেয়ে যায়। এই রকম কৌচকান স্তরের দুদিকের পার্শ্বচাপ যদি হঠাৎ কোন কারণে বেশী হয় তাহলে ভাঁজ ভেঙে গিয়ে এক পাশ অল্প পাশের তলায় নেবে যায়, একেই বলে চ্যুতি। হঠাৎ এই রকম চ্যুতি কোন প্রদেশে হ'লে সেখান মাটি ভীষণ ভাবে কেঁপে ওঠে ফলে হয় ভূমিকম্প। ভূমিকম্প আরো অত্যাচ্ছ কারণে হয়। মনে কর সমুদ্রের জলে মাটির নৌচেকার খানিকটা অংশ ক্ষরে গেল; যখন ক্ষয় খুব বেশী হয় তখন ওপরের স্তরগুলো ধ্বশে নীচে প'ড়ে যাবে, এর ফলে কাছাকাছি জায়গার মাটি কেঁপে ভূমিকম্প হ'তে পারে। অগ্ন্যুৎপাতের সময়ও ভূমিকম্প হয়। পৃথিবীতে এক বছরে ছোট বড় মিলিয়ে প্রায় তিরিশ হাজার বার ভূমিকম্প হয়।

কয়লা আমাদের যে কত দরকারে আসে তা আর এক মুখে বলা যায় না। কয়লা জালিয়ে আমরা রান্না করি, রেল গাড়ি চলে, কয়লার গ্যাসে আলো জ্বলে ; কয়লা থেকে পাই আলকাতরা, আবার আলকাতরা থেকে নানা রকম রং, ফিনাইল, নানা রকমের ওষুধ, শ্রাকারীন নামে এক মিষ্টি জিনিষ ইত্যাদি কত জিনিষই যে পাওয়া যায় তার আর সীমা পরিসীমা নেই ; সুতরাং কালো ব'লে কয়লাকে ঘণা করা উচিত নয়। কয়লা কি ক'রে তৈরী হয় জানো ; এক রকম কয়লা হয় কাঠ পুড়ে তাকে বলা হয় কাঠকয়লা ; তার কথা বলছি না, বলছি পাথুরে কয়লার কথা। পৃথিবী যখন ছেলেমানুষ তখন এর বুকের ওপর ছিল গাছপালার ভীষণ জঙ্গল, সে যে কি জঙ্গল তা এখন তোমরা কল্পনাও ক'রতে পারবে না ; অবশ্য তখনকার গাছের সঙ্গে এখনকার গাছের প্রভেদ ছিল অনেক। আস্তে আস্তে ওপরকার চাপে এসব গাছপালা শুদ্ধ জলাজমি

নীচে ব'সে যেতে লাগলো ; তার ওপরে এসে জ'মল জল, এই জলে আবার পলি প'ড়লো, তার থেকে ডাঙ্গা হ'ল, সেখানে আবার গাছপালা জন্মাল, আবার জমি ব'সে গেল ; এই রকম ভাবে যে কত কাল চ'ললো তার ঠিক ঠিকানা নেই। নীচেকার গাছপালাগুলো ওপরকার চাপে, তাপে আর অত্যান্ত রাসায়নিক প্রক্রিয়ার জমাট বেঁধে যায়। অবশেষে তাদের দেহ পাথরের মত শক্ত কয়লার পরিবর্তিত হ'য়ে গেল। এই কয়লাই আরো অনেক বেশা তাপ আর চাপ পেয়ে হীরা হ'য়ে যায়। কে বলবে কয়লা আর হীরে একই জিনিষ।

কেরাসিন আর পেট্রোলের কথা তোমরা সবাই জানো। পেট্রোল না হলে মটর চ'লবে না, এরোলেন চলবে না, ইলেক্ট্রীকের আলো জ্বলবে না, কি ভীষণ মুশ্কিল হবে ! কেরাসিন তেলের প্রয়োজনও কম নয়, যাদের পাড়াগায়ে বাড়ি তারা এর দরকার হাড়ে হাড়ে বোঝে। কেরাসিন আর পেট্রোল কয়লারই মত মাটির তলায় থাকে। এর উৎপত্তিও কয়লার মত তবে কয়লা যেমন গাছপালা দিয়ে তৈরী, এই তেলগুলো তেমনি শামুক গুলির খোলা ও জীবজন্তুর হাড়গোড় থেকে তৈরী। মাটি চাপা প'ড়ে জীবজন্তুদের শরীর পচে উঠলো এর ফলে এই সব থেকে যে বাষ্প বেরুতে লাগলো তা নানা 'রকমের রাসায়নিক ক্রিয়ার ফলে ও মাটির চাপে তেলে পরিণত হ'ল। একশো বছর আগে খনিজ তেলের খবর বড় একটা কেউ জানতো না, কিন্তু বৈজ্ঞানিকদের অনুসন্ধানের ফলে মাটির হাজার হাজার ফুট নীচে এর সন্ধান পাওয়া গেল, তখন মাটিতে গর্ত ক'রে বড় বড় নল বসিয়ে তাকে ওপরে ওঠাতে সুরু হ'ল, তারপর সেই অপরিষ্কার খনিজ তেলকে ক্রমশঃ পরিষ্কার ক'রে মোম, ত্রুডঅয়েল, কেরাসিন আর পেট্রোল এই থেকে পৃথক করা হয়, ও এদের নানা কাজে লাগান হয়।

ଜହାની



ରାମକୃଷ୍ଣ ପରମହଂସ

সঙ্গীত :-



স্বামী বিবেকানন্দ

জৈব বিজ্ঞান

—* প্রাণ *—

অগণন জীব এই পৃথিবীতে। যে দিকে তাকাও সেই দিকেই জীবনের চিহ্ন দেখতে পাবে। আকাশে বাতাসে জলে স্থলে সব জায়গাতেই প্রাণের প্রচার। অফুরন্ত প্রাণবন্ত এই পৃথিবী। ছোট বড় কত কোটি কোটি রকমের কত যে জীব আছে তা আর ব'লে শেষ করা যায় না। তাদের মধ্যে অনেকের সঙ্গেই আজও আমাদের চোখের পরিচয়ও হয় নি। আকাশে কত শত রকমের পাখী, কীট, পতঙ্গ, প্রজাপতি, অদৃশ্য জীবাণু বীজাণু, মাটির ওপর কত রকম জীবজন্তু গাছপালা; সাগর মহাসাগরের অগাধ জল প্রকাণ্ড ধীরের মত চেহারার তিনি নাছ থেকে আণুবীক্ষণিক জীব জন্তুতে ভর্তি। এমন সব ছোট ছোট জীব আছে যাদের দেড়শ' লক্ষ কোটিটা এক সঙ্গে ওজন ক'রলেও একটা ছোলা'র চেয়ে ভারী হবে না। শুধু তাই নয়; আবার জীবের মধ্যে জীব। আমাদের এবং অগ্ৰান্ত প্রাণীদের চোখে, হাড়ে, রক্তে, মাংসের মধ্যেও অজস্র অতিনির্ভরশীল জীব বাস ক'রছে। এক একটি জীব আবার আর একটি পূর্ব জগতের আধার। উঁচু পর্বতের চুড়ায়, গহন বনে, সমুদ্রের অতল তলায় নানা আকারের নানা রঙের জীব কত যে আছে তার আর সংখ্যা করা যায় না। যাদের দেখতে পাচ্ছি তাদের চেয়ে যাদের দেখতে পাই'না তাদের সংখ্যা অনেক বেশী। অণুবীক্ষণের সাহায্যে এই সমস্ত অদৃশ্য জীবদের জীবন রহস্য খানিকটা আমরা বুঝতে পারছি বটে কিন্তু এখনো কত বাকী; যাদের আমরা দেখতে পাই, তাদের কথাই কি আমরা সব জানি!

—* গাছ পালার কথা *—

এই সমস্ত অগস্তি জীবদের দুভাগে ভাগ করা হয়—প্রাণী আর উদ্ভিদ । তোমরা আপত্তি তুলবে উদ্ভিদ অর্থাৎ গাছপালা আবার জীব হ'লো কবে থেকে, এরা তো ইঁট, কাঠের মত অচেতন পদার্থ। তোমরা ব'লবে গাছের নড়ন নেই চড়ন নেই, প্রাণ নেই, একে জীব বলা হবে কি ক'রে ? পাখী এ গাছ থেকে ও গাছে উড়ে বেড়ায়, জীবজন্তু লাফিয়ে লাফিয়ে ঘুরে বেড়াচ্ছে, অতল জলের তলায় মাছেরা অবিরাম সাঁতার কাটছে, এদের সকলেরই প্রাণ আছে, নড়াচড়াই হ'চ্ছে তাদের প্রাণের লক্ষণ। কিন্তু এই যে একটা প্রকাণ্ড অশথ গাছ আমাদের সাগনে দাঁড়িয়ে আছে এ কি নিষ্প্রাণ, এর কি প্রাণ নেই ? এ ছুটে লাফিয়ে বেড়াতে পারে না ব'লে একে কি ব'লবে জড় পদার্থ ? না গাছ জড় নয় ; গাছেরও জীবন আছে তবে তার জীবনের লক্ষণ সজোরে হাত পা নাড়া থেকে প্রকাশ পায় না। পাখী আগে একটা ছোট ডিমের মধ্যে ছিল যুঁমিয়ে। তারপর একদিন সে ডিমের অন্ধকার খোলার মধ্যে থেকে বেরিয়ে এলো এই পৃথিবীর আলো বাতাসে, এধার ওধার থেকে খাবার সংগ্রহ ক'রে থেয়ে সে বড় হ'তে লাগলো। তারপর বাসা বাঁধল, বসন্তে গান ক'রলো, ডিম পাড়লো, শীতকাল কাঁপতে কাঁপতে কোন রকমে কাটিয়ে দিল, বর্ষায় ভিজলো, তারপর একদিন হয়তো তার দিন এলো ফুরিয়ে, সে মারা গেল।

গাছের ইতিহাসও কি ঠিক সেই রকম নয়। গাছের প্রাণশক্তি লুকিয়ে ছিল বীজের মধ্যে। মাটিতে প'ড়ে তার মধ্যে থেকে একদিন দুখানা ছোট ছোট কচি পাতা সম্বল ক'রে গাছের শিশু পৃথিবীর আলো হাওয়ার মধ্যে মুখ তুলে চাইলো। তার পরে সে বাড়তে লাগলো, বড় হ'লো ; সে ফুলের ডালি জগতের সাগনে নেল দিল, ফুলের থেকে

জন্মাল ফল, সেই ফলের মধ্যে থাকে বীজ, এই বীজের মধ্যেই আবার গাছের ভবিষ্যৎ জীবন লুকিয়ে রইল। গাছ বড় বাপটা শীত রুষ্টি মাথায় ক'রে দাঁড়িয়ে থাকল। তার পর সেও হয়তো একদিন গেল মরে। সে শুধু ঘুরে বেড়াতে পারল না আর গান গাইতে পারল না ব'লে, এতগুলো জীবনের লক্ষণ দেখান সত্ত্বেও তাকে কি ব'লবো প্রাণহীন। না, না ; তা নয়, গাছও প্রাণী, তারও প্রাণ আছে, সেও অল্পভব ক'রতে পারে, সেও হাসে সেও কাঁদে ; বসন্তে তারও আনন্দ হয়, শীতে সেও কষ্ট পায়। গাছ যে অল্পভব ক'রতে পারে এ আমরা সব সময়ে বুঝতে পারি না ; কিন্তু আমরা দেখেছি লজ্জাবতীর গায়ে হাত দিলে সে কেমন কঁকড়ে যায়, সে অল্পভব ক'রে ব'লেই তো সাড়া দেয়। প্রচণ্ড ঝড়বৃষ্টির আগে অনেক গাছেরই পাতা নীচু হ'য়ে যায়। এ কি তাদের ভবিষ্যৎ অল্পভব করার ক্ষমতার পরিচয় নয় ? কতকগুলো গাছপালার বুদ্ধিও আছে যথেষ্ট, নাছিধরা গুল্মগুলো নাছি ধরবার সময় যথেষ্ট বুদ্ধির পরিচয় দেয়। পৃথিবীর সামনে কে প্রথম আমাদের এই বোবা, স্থির বন্ধুদের প্রাণের কথা প্রচার ক'রেছিলেন জানো ? তিনি হ'চ্ছেন আমাদেরই দেশের ঋষি বৈজ্ঞানিক শ্রীজগদীশচন্দ্র বসু। তাঁর মতে শুধু গাছপালার নয়, পাথরেরও খানিকটা প্রাণ আছে।

বাক, আমরা দেখেছি গোলাপ, জুঁই, এই সমস্ত গাছে ভারী চমৎকার চমৎকার ফুল হয় কিন্তু ফার্ণ, বেঙের ছাতা এই সব জাতের গাছে ফুল ধরে না মোটেই। সুতরাং দেখা যাচ্ছে উদ্ভিদদের হুভাগে মোটামুটি ভাগ করা যেতে পারে, যাদের ফুল হয় তাদের বলা যেতে পারে “পুষ্পক” আর যাদের ফুল হয় না তাদের বলা যেতে পারে “অপুষ্পক”। ফুলথেকে হয় ফল, এই ফলের মধ্যে থাকে বীজ। কতকগুলো ভিজান ধান আর ছোলার খোসা ছাড়াও দেখবে ছোলার মধ্যে দুটো বীজের টুকরো একটা স্নাতোর মত জিনিস দিয়ে বাঁধা রয়েছে। কিন্তু ধানের মধ্যে বীজের টুকরো

নাত্র একটা। ঐ জন্ত প্রথম জাতীয়কে বলা হয় “দ্বিদলবীজ” আর দ্বিতীয় জাতির বীজকে বলা হয় “একদল বীজ”। অপুষ্পক গাছকেও চারভাগ করা হয় যেমন আলগী, শৈবাল, ছত্রক আর ফার্ণ।

আমরা হাত দিয়ে কাজকর্ম করি, মুখ দিয়ে খাই, পা দিয়ে চলাফেরা করি, প্রত্যেক কাজের জন্ত একটা ক’রে নির্দিষ্ট অঙ্গপ্রত্যঙ্গ আছে। যার জন্ত বা, পা দিয়ে আগরা খেতে পারি না। তেমনি গাছেরও কাজ-কর্মের জন্ত নির্দিষ্ট অঙ্গপ্রত্যঙ্গ আছে। মূল অর্থাৎ শিকড় নাটি থেকে জল আর অত্যন্ত জলীয় খাবার টেনে নেয়; কাণ্ড অর্থাৎ গুঁড়ি সেগুলো ওপর দিকে পাঠিয়ে দেয়, পাতা এগুলোকে সূর্যের তাপে খাবার মত ক’রে রান্না ক’রে অত্যন্ত অঙ্গপ্রত্যঙ্গের ব্যবহারের জন্ত পাঠিয়ে দেয়। আমরা ঘেমন নাক দিয়ে নিশ্বাস নেই গাছেরাও তেমনি পাতা দিয়ে নিশ্বাস নেয়। বাতাসে কার্বন-ডাই-অক্সাইড নামে একরকম বায়বীয় জিনিষ আছে। এটা প্রাণীদের সঙ্গে বিযুক্ত। গাছের পাতারা কিন্তু এই কার্বন-ডাই-অক্সাইড টেনে নিয়ে তাই থেকে অঙ্গার অর্থাৎ কয়লাটা পৃথক ক’রে নিয়ে নিজেদের শরীরের পুষ্টিসাধন করে; সেই জন্তই গাছ পোড়ালে কয়লা পাওয়া যায়। গাছেরা কার্বন ডাই অক্সাইডের অক্সিজেনটা ছেড়ে দেয়। প্রাণীরা আবার এই অক্সিজেন নিঃশ্বাসের সঙ্গে টেনে নেয়। এরা এই অক্সিজেনকে কার্বন-ডাই-অক্সাইডে পরিণত করে আর শ্বাসের সঙ্গে ছেড়ে দেয়। সেই জন্ত গাছেরা আর প্রাণীরা কখনোই আলাদা আলাদা বাঁচতে পারে না।

পাতার রঙ সবুজ, কারণ গাছের পাতায় এক রকম সবুজ রাসায়নিক জিনিষ আছে তার নাম ক্লোরোফিল (Chlorophyl)। এই ক্লোরোফিল দিয়েই গাছ সূর্য থেকে অঙ্গার সংগ্রহ করে। ক্লোরোফিল আবার সূর্যের আলো ছাড়া জন্মায় না ও কাজ ক’রতে পারে না। তাই গাছকে অন্ধকারে রাখলে পাতাগুলো সাদা হ’য়ে যায়। এই সব কারণে

গাছ সর্বদা আলো আর হাওয়া পৌঁছে। একটা বন্ধ ঘরে জানলা থেকে কিছু দূরে টবশুদ্ধ একটা গাছ রাখলে দেখতে পাবে কিছু দিন পরে গাছটা জানলার দিকে বুকে পড়েছে। এও গাছের প্রাণেরই একটা পরিচয়।

গাছ যে শুধু এই রকম সাধারণভাবে খাবার জোগাড় ক’রে খায় তা নয়; আরো অনেক রকম উপায়ে তারা খাবার সংস্থান করে। গাছের মধ্যে চোর ডাকাতিরও অভাব নেই। অনেক গাছ আছে তারা অন্য গাছের তৈরী করা খাবার চুরি ক’রে খায়। এদের বলা হয় “পরভৃতিকা”। তৌমরা দেখেছো আম গাছে একরকম লম্বা হলদে দড়ির মত গাছ জন্মায়; এদের সঙ্গে মাটির কোন সংশ্লিষ্ট নেই, এরা আশ্রয়-দাতা গাছের শরীরের মধ্যে শিকড় চালিয়ে তার তৈরী করা খাবার খেয়ে বেঁচে থাকে। এদের নাম “আলোকলতা”। আর এক রকম গাছ আছে তারা বাঘ ভাল্লুকের মত অগ্নাত জ্যান্ত প্রাণী শিকার করে খায়। আগাদের দেশের পুকুরে এক রকম গাছ আছে তারা পোকামাকড় গশা-নাছি ধ’রে খায়। এদের নাম “কলসগুন্ম” ইংরাজীতে বলে “পিচার প্ল্যান্ট।” এদের কতকগুলো পাতা গোল হ’য়ে চারধারে জুড়ে গিয়ে একটা কলসীর মত হয়, কলসীর ধারটা হয় খুব পিছল আর তার মধ্যে থাকে এক রকম স্নগন্ধী মিষ্টি রস। ছোট ছোট পোকা-মাকড়েরা এই মিষ্টি রসের লোভে কলসীর ধারে এসে বসলেই পিছলে তার মধ্যে পড়ে যায় আর সঙ্গে সঙ্গে কলসীর ঢাকনীও বায় বন্ধ হ’য়ে। তখন কলসীর গা থেকে এক রকম রস বেরিয়ে এসে শিকার হজম ক’রে ফেলে। খানিকটা পরে কলসীর মুখ খুলে যায়। গাছ আবার পোকা ধরার উদ্দেশ্যে ফাঁদ পেতে বসে থাকে। আফ্রিকায় নাকি এক রকম গাছ আছে তারা গরু হরিণ ছাগল প্রভৃতি বড় বড় সব জন্তু ধরেও খায়, সত্যি কিনা কে জানে।

গাছেরা কেনন ফুলের ডালি মাজিয়ে বসে থাকে। কেন তারা ফুল ফোটার জানো? ফুল ফোটার সময় থেকেই দেখা যায় হাজারো

রকনের পোকা মাকড়ের সমারোহ ফুলের ওপর। তারা সকলেই ফুলের ওপর বসে মধু সংগ্রহ করে। সেই সময় তাদের পায়ে আর ডানায় ক্রমাগত ফুলের পরাগ লেগে যায়। একটা ফুলের মধু শেষ হ'য়ে গেলে তারা বসে অল্প আর একটা ফুলে গিয়ে। ফুল-বেড়ানোর তাদের আর বিরাম নেই। তাদের এই মধু সংগ্রহের সঙ্গে সঙ্গে প্রকৃতিও নিজের কাজ গুছিয়ে নিচ্ছেন। পোকা মাকড়রা যখন এ ফুল থেকে ও ফুলে গিয়ে বসে তখন তাদের গা থেকে আগেকার ফুলের পরাগগুলো নতুন ফুলের মধ্যে ঝরে পড়ে; এরই ফলে গাছে ফল ধরে। যে ফুলের গন্ধ নেই তার চমৎকার রঙ আছে, যার রঙ নেই তার গন্ধ আছে, অবশ্য কোন কোন ফুলের গন্ধ আর রঙ দুই আছে, মধু প্রায় সব ফুলেই পাওয়া যায়। তাই'লে দেখা যাচ্ছে গাছ নিঃস্বার্থভাবে পৃথিবীর সৌন্দর্য বাড়াবার জন্য ফুল ফোটাচ্ছে না। এটা তাদের পোকা মাকড়দের লোভ দেখাবার ফন্দি।

তোমরা দেখেছো যে সরস নাটিতে একটা বীজ পুঁতলে সেটা জলে ভিজ্জে প্রথমে ফুলে ওঠে। তারপরে তার গায়ের থোসাটা বায় ফেটে আর একটা ছোট্ট কলি তার মধ্যে থেকে মুখ বাড়িয়ে দেয়। কিছুক্ষণ পরে এই কলিটি বেঁকে নীচু হ'য়ে নাটির মধ্যে ঢুকে যায়। আর একটা কলি নাটি ফুটো ক'রে ওপরের আলো বাতাসের দিকে উঠে আসে। একেই বলে “অঙ্কুর”। এই অঙ্কুরে গজায় মাত্র দুখানি খুব কচি ছোট পাতা। তোমরা যেমন ছোটবেলায় খালি মায়ের দুধ খেয়ে বেঁচে থাকতে অল্প কিছু খেতে পারতে না পরে বড় হ'য়ে সব খেতে শিখলে, তেননি এই শিশু গাছেরাও বাইরের কিছু খেতে পারে না। তাদের জন্য বীজের মধ্যে খাবার সঞ্চিত থাকে, প্রথমে এই খাবার খেয়েই উদ্ভিদ শিশু বাড়ে; তারপরে একটু জোর পেলে, মাটি থেকে খাবার গুণে নিতে আরম্ভ করে।

যদি প্রত্যেক গাছের বীজ গাছ তলাতেই পড়তো তা হ'লে ক্রমে ক্রমে একজায়গাতেই অসংখ্য গাছ জন্মাত, আর নিজেদের মধ্যে খাবার সংগ্রহের জন্য মারামারি ক'রতে ক'রতে সবগুলোই ম'রতো। তাই প্রকৃতি গাছের বীজগুলো যাতে চার ধারে ছড়িয়ে পড়ে তার ব্যবস্থাও যথেষ্ট ক'রেছেন। এমন গাছ অনেক রকমের তেমনি তাদের ফলফলগুলোও বহুরকমের, তাদের বীজগুলোও ছড়িয়ে পড়ে নানা রকমে। অনেক গাছের বীজ খুব ছোট আর হালকা তাই একটু বাতাসেই তারা অনেক দূরে দূরে ছড়িয়ে পড়ে। শিমুল আকন্দ এই সব ফলগুলো পাকলে তার মধ্যে থেকে তুলো ফেটে বেরোয়। এই তুলোর সঙ্গে খুব ছোট ছোট বীজ আটকান থাকে, তুলোর সঙ্গে উড়তে উড়তে গিয়ে বীজগুলো বহুদূর পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়ে। মাধবীলতার বীজে প্রজাপতির মত দুখানা পাখা লাগান থাকে, এই পাখায় ভর ক'রে উড়তে উড়তে বীজ অনেক দূরে গিয়ে পড়ে। দোপাটিকুলের ফল এত জোরে ফাটে যে তাতে বীজগুলো বেশ খানিকটা ছড়িয়ে পড়ে। অনেক গাছের ফলে থাকে ঝাঁকড়া আর কাঁটা। কোনও জন্তু জানোয়ার যখন এই সব গাছপালার মধ্যে দিয়ে যায় তখন তার নিজের অভয়ান্নয় অনেক ফল গায়ে আটকে যায়। তারপরে যখন এই বাহনটি এবনে ওবনে ঘুরে বেড়ায় তখন তার গা থেকে ফলগুলো নাড়া পেয়ে বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে পড়ে। যখন তোমরা মাঠের মধ্যে দিয়ে যাও তখন তোমাদের কাপড়ে কত চোরকাঁটা লেগে যায়। এগুলো আর কিছুই নয়, এক রকম ঘাস জাতীয় গাছের ফল। বাড়ি গিয়ে যখন কাপড় থেকে চোরকাঁটাগুলো বেছে ফেলে দাও তখন সেই ফলগুলোও এধার ওধার ছড়িয়ে পড়ে, ফলে ওদের বিস্তারের সুবিধা হয়। আম কাঁঠাল প্রভৃতি ফলের মধ্যে চমৎকার রসাল শাঁস থাকে। সেই শাঁসের লোতে লোকে কিংবা পশু পাখীতেও ফলগুলো পেড়ে নিয়ে আসে তারপরে শাঁসটা খেয়ে

বীজটা এখানে ওখানে ফেলে দেয়। এতে তাদের অনেক বিস্তার ঘটে। অনেক পাখী সারাদিন জলের ধারে ঘুরে বেড়ায়। জোলো গাছের বীজগুলো সব কাদায় পড়ে থাকে। পাখীরা এখান ওখান চলে ফিরে বেড়াবার সময় বীজশুদ্ধ কাদা তাদের পায়ে নখে লেগে যায়। সেখান থেকে কোন দূর জলার ধারে পাখীগুলো উড়ে গিয়ে ব'সলে তাদের পায়ের থেকে বীজগুলো কোন না কোন সময়ে ঝ'রে পড়ে। সমুদ্রের ধারে লোনা নাটিতে নারকোলের বন দেখা যায় অজস্র। গাছ থেকে নারকোল সমুদ্রের জলে ঝ'রে পড়ে, তারপর ঢেউয়ে ঢেউয়ে ভাসতে ভাসতে চ'লে যায় বহুদূর। শেষে হয়তো কোন জায়গায় তীরে সেগুলো আটকে যায়। আর তখন তাই থেকে আবার গাছ গজিয়ে ওঠে। কি রকম তাড়াতাড়ি আর বিস্তৃত ভাবে গাছের বীজগুলো ছড়িয়ে পড়ে তা ভাবলেও আশ্চর্য্য হ'য়ে যেতে হয়। কয়েক বছর আগে প্রশান্ত মহাসাগরের বুকে ভূমিকম্পের ফলে একটা ছোট্ট দ্বীপ জলের ওপর জেগে ওঠে। তখন তাতে একটা গাছের চিহ্নও ছিল না। এক বছর পরে সেখানে আঠারো বিভিন্ন রকমের শ' চারেক গাছ দেখা গেল; তিন বছর পরে সেখানে পাঁচগুণ রকমের গাছ দেখা গেল প্রায় হাজার দশেক। দশ বছর পরে সেখানে এক বিশাল বন গ'ড়ে উঠলো, সেখানে অন্ততঃ সাড়ে ছ'শ রকম বিভিন্ন জাতের গাছের সন্ধান পাওয়া গেল। সেখান থেকে নিকটতম ডাঙ্গা হচ্ছে আড়াইশো মাইল দূরে। ভাবো কি ব্যাপার! কতকগুলো গাছ যে কি তাড়াতাড়ি বাড়ে তা ভাবতেও পার না। “ক্রেস্টেড্‌ হুইট্‌ গ্রাস্‌” ব'লে এক রকম ঘাস আছে, এদের প্রত্যেকটির শিকড়গুলো একদিনে বা বাড়ে তা একত্র ক'রলে প্রায় দু মাইল লম্বা হয়, এই জাতের একটা দু বছর বয়সী গাছের শিকড় লম্বা হয় সব শুদ্ধ তিনশো মাইল। বিভিন্ন গাছের পরমাণু বিভিন্ন রকমের; কেউ বা দু'চার ঘণ্টা বাচে, কেউ পাঁচ সাত দিন বাচে, কেউ বা বর্ষজীবী, দ্বিবর্ষজীবী। কতকগুলি

গাছ বিশ ত্রিশ বছর বাঁচে আবার কেউ বা বাঁচে হাজার হাজার বছর। ক্যালিফোর্নিয়ায় (আমেরিকা) একটা “কনিফার” জাতীয় গাছ আছে, তার বয়স প্রায় চার হাজার বছর। এটা ঊঁচু তিনশো সাতাশ ফিট আর হাতে হাতে দিয়ে একে ঘিরে দাঁড়াতে কুড়ি জন লোকের দরকার হয়। এর গুঁড়ি ফুটো ক’রে রাস্তা করা হ’য়েছে, তার মধ্যে দিয়ে মটরগাড়ী যাতায়াত করে। এইটেই নাকি ডাঙ্গার ওপর পৃথিবীর সবচেয়ে বড় গাছ। জলের সবচেয়ে বড় গাছ হচ্ছে এক রকম শেওলা, এর নাম “ল্যানিনোরিয়াম”। এরা লম্বায় হয় হাজার ফুটেরও বেশী, এদের বাস কুমেরু মহাসাগরে।

জন্তু জানোয়ারদের নিজেকে বাঁচাবার কত উপায় আছে। কেউ বা দাঁত, নখ, হাত, পা, থাঁবা এই সব দিয়ে বিপদের সঙ্গে লড়াই করে, কেউ জোরে দৌড়ে পালায় কেউ বা লুকিয়ে থেকে নিজেদের বাঁচায়। গাছেরও এমন অনেক উপায় আছে। পদ্ম, গোলাপ, বেল, শিমূল, কুল, বেগুণ, লেবু ইত্যাদি গাছের ডাল কাঁটার ভরা, কাঁটার জন্তু এই সব গাছে হাত দিতেও ভয় করে। শেয়ালের একবার বেগুণ খেতে গিয়ে নাকে কাঁটা ফুটে বে কী দুর্দশা হ’য়েছিল তু তো জানই। বিছুটির পাতায় ছোট ছোট সরু গুঁয়ো আছে, এগুলো খুব ধারালো আর তার মধ্যে থাকে এক রকম বিষাক্ত রস, বিছুটির পাতা গায়ে লাগলে এই গুঁয়োগুলো গায়ে ফুটে গিয়ে তাই থেকে খানিকটা বিষাক্ত রস বেরিয়ে রক্তের সঙ্গে মিশে যায় ; ফলে অত্যন্ত জ্বালা করে তাই সহজে কেউ বিছুটির কাছেরও বেঁসতে চায় না। কারোর পাতা খুব দুর্গন্ধময়, কারোর বা পাতায় ঘন আঠার মত তেতো রস থাকে, গরু ছাগল কেউ এতে মুখ দিতে চায় না। আর এক রকমের গাছ আছে তারা ভারী চালাক। নিজের কোন অস্ত্র শস্ত্র নেই, সকলকে মিথ্যে ভয় দেখিয়ে নিজেকে বাঁচায়। আমাদের দেশে এক রকমের গাছ আছে তাদের দেখতে ঠিক জলবিছুটির মত ;

কিন্তু আসলে তাদের পাতায় হাত দিলে জ্বালা করে না ; কিন্তু তার চেহারা দেখে গরু, ঘোঁড়া কেউই তার কাছে যেঁসতে চায় না। মধ্য-ভারতে এক রকম গাছ আছে তার পাতা বিদ্যুতে ভর্তি ; হাত দিলে তীব্র ইলেকট্রিক শক পাওয়া যায়। প্রায় পাঁচাত্তর ফিট দূর থেকে এরা কম্পাসের কাঁটা ঘুরিয়ে দেয়।

—* প্রাণী জগৎ *—

(অমেরুদণ্ডী)

আমরা দেখেছি পৃথিবীর সমস্ত জীবন্ত জিনিসকে দুভাগে ভাগ করা যায়—উদ্ভিদ আর প্রাণী ; উদ্ভিদেরা নিজের খাবার নিজেই তৈরী ক’রে নিতে পারে কিন্তু প্রাণীরা তা পারে না, তাদের কোন না কোন রকমে নির্ভর ক’রতে হয় গাছের ওপর। সারা পৃথিবীর জল স্থল আকাশ জুড়ে যে কত প্রাণী আছে তার সংখ্যা কে বলতে পারে ? প্রাণীদের মোটামুটি দুভাগে ভাগ করা হয়। তোমরা জান নাছ, ব্যাঙ, সাপ, কুম্মির, পায়রা, শালিক, হাতী বাদর, মানুষ প্রভৃতি প্রাণীদের শিরদাঁড়া বা মেরুদণ্ড আছে সেইজন্য এদের বলা হয় “মেরুদণ্ডী প্রাণী”। চিংড়ী, মশা, কেঁচো, প্রজাপতি, শামুখ এদের শরীর খুব নরম, মেরুদণ্ড নেই এদের বলা হয় “অমেরুদণ্ডী”।

সমুদ্রের প্রবাল এক জাতের অমেরুদণ্ডী জীব। বেথানে সমুদ্রের জল পরিষ্কার আর শোতহীন সেইখানে প্রবালেরা দলবদ্ধ হ’য়ে বাস করে ; সেইখানেই তাদের মৃতদেহ জ’মতে থাকে ; যুগ যুগ ধ’রে এই রকম ক’রে জ’মতে জ’মতে শেষে একটা প্রবাল দেহের তৈরী দ্বীপ সমুদ্রের বুকে জেগে ওঠে ; একেই বলা হয় প্রবাল দ্বীপ। প্রশান্ত মহাসাগরে বেশীর ভাগ দ্বীপই প্রবালের তৈরী।

যে সব শাঁখ, গুল্লী, বিলুক দেখতে পাও সেগুলো হ'চ্ছে আর এক ধরনের অমেরুদণ্ডী জীবের শরীরের ঢাকনী। তোমরা বোধ হয় জানো না যে মুক্তো পাওয়া যায় বিলুকের পেটের মধ্যে। তবে সব বিলুকেই মুক্তো থাকে না। বিলুক বালিতে দাগ কেটে চলে আর পোকা মাকড় ধ'রে খায়। সেই সময় হয়তো খাবারের সঙ্গে একটা ছোট বালির কণা পেটের মধ্যে ঢুকে যায়। বিলুকের শরীরটা ভারী নরম তাই বেচারার এতে বড় কষ্ট হয় সেই কষ্ট দূর ক'রবার জন্য পেটের মধ্যকার বালির কণার চারধারে একরকম রসের আস্তর পড়ে। এই স্তরগুলো জমে শক্ত হ'য়ে যায়। বিলুকের বহুগা বন্ধ হয় কিন্তু স্তর পড়া থামেনা, বছরে বছরে পুরু, হয়ে শেষে সুন্দর সুগোল স্বচ্ছ দামী একটা মুক্তায় পরিণত হয়; বিলুক এ খবর নিজেই জানতে পারে না। জাপানে বিলুকের চাষ হয় রীতিমত। জাপানীরা বিলুক ধ'রে ইচ্ছে ক'রে মধ্যে বালি পুরে দেয়, ফলে স্বাভাবিক মুক্তো জন্মায়। কীটপতঙ্গ, মাকড়সা, চিংড়ী এই সব জন্তু পড়ে অমেরুদণ্ডী জীবদের আর একভাগে। আমরা বলি বটে চিংড়ী মাছ কিন্তু মাছের শিরদাঁড়া আছে আর চিংড়ীর শিরদাঁড়া নেই। চিংড়ী মাছ নয় কেম্বোজাতের এক রকম পোকা। সমস্ত প্রাণীজগতের চার ভাগের তিন ভাগ পতঙ্গ আর একভাগ মাত্র অন্যান্য প্রাণী। পিঁপড়ে, মশা, মাছি প্রজাপতি ইত্যাদি পতঙ্গ প্রথমে ডিম পাড়ে, তারপর সেই ডিম থেকে যখন বাচ্চা বের হয় তখন দেখতে হয় ঠিক কুমির মত, এদের বলা হয় “লার্ভা” বা শুক। তোমরা বললে নিশ্চয়ই বিশ্বাস ক'রবে না যে বিশ্রী কাঁটাওলা যে সব শুয়োপোকাগুলো দেখতে পাও সেগুলো অমন সুন্দর রঙীন প্রজাপতিরই শুককীট। শুককীটগুলো প্রথমে খুব পেটুক থাকে। গুরু ভোজনের পর এদের শরীরে একরকম স্নাতোর মত আবরণে ঢেকে যায়। এই ঢাকা পোকাকে বলে “গুটিপোকা”; প্রজাপতির গুটিপোকা থেকে রেশম তৈরী হয়।

কিছুদিন মরার মত পড়ে থাকার পর গুটি কেটে পাখাওলা পতঙ্গ বেরিয়ে পড়ে।

সাধারণতঃ পতঙ্গরা আলাদা আলাদা থাকতে ভালবাসে। কিন্তু পিঁপড়ে, উই, য়োমাছি এই সব পতঙ্গেরা আমাদেরই মত রীতিমত সমাজ, গ্রাম তৈরী ক'রে বাস করে। পিঁপড়াদের সমাজ গঠন যে কি আশ্চর্য্য তা আর মুখে বলা যায় না। পিঁপড়ে তিন রকমের হয়, পুরুষ, স্ত্রী আর শ্রমিক। স্ত্রী আর পুরুষ পিঁপড়ের ডু'জোড়া পাতলা পাখা আছে, কিন্তু যে সমস্ত পিঁপড়াদের আমরা সচরাচর দেখি সেগুলোর পাখা থাকে না; এদের বলা হয় শ্রমিক পিঁপড়ে। পৃথিবীতে বোধ হয় মানুষ ছাড়া আর কোন প্রাণী পিঁপড়াদের বুদ্ধিকে হার মানাতে পারবে না। পিঁপড়াদের মধ্যে সৈন্য সামন্ত, চাকর, দরওয়ান, মেপর, ডাক্তার, চাষা সবই আছে। স্ত্রী পিঁপড়েগুলো খালি ডিন পেড়েই মুক্তি পায়; এদের বলা হয় "রানী"। একটি পরিবারে একটির বেশী রানী থাকে না। পুরুষ পিঁপড়েরা ভারী অলস কোন কাজই করে না, এদের কেউ যত্নও করে না, তবু এদের নান "রাজা"। অদ্ভুত হ'চ্ছে শ্রমিক পিঁপড়েগুলো, এরা যেমনি বুদ্ধিমান তেমনি চটপটে। বাসা তৈরী, নেরানত, পরিষ্কার করা, খাবার জোগাড় করা, বাচ্চাদের মানুষ (?) করা, সংসারের খুঁটিনাটি সব কাজ এই শ্রমিকদেরই ক'রতে হয়; এদের নিজেদের মধ্যে ঝগড়া নেই, মারামারি নেই, ভুলচুক নেই, কলের মত সব কাজ হ'য়ে যাচ্ছে। কেউ কোন জায়গায় খাবারের সন্ধান পেলে তখনি দলে খবর দেয়; তারপরে সকলে মিলে বাড়িতে খাবার ব'য়ে নিয়ে আসে; তারা পেটুকের মত ঘে সব খেয়ে ফেলে তা নয়, ভবিষ্যতের জন্য খানিকটা সঞ্চয়ও করে রাখে। এদের বাসা তৈরী করাও অদ্ভুত। নানান জাতের পিঁপড়ে নানা ভাবে বাসা করে। কেউ করে মাটির মধ্যে বানা, কেউ গাছে বাসা করে, কেউ পাতা সেলাই ক'রে তার মধ্যে বাসা বাধে। বাড়ীর মধ্যে রান্নাঘর, ভাঁড়ারঘর, শোবার

ঘর, বৈঠকখানা, গোয়াল, রাজদরবার, জেলখানা সবই থাকে। একই বাসায় এরা অনেক দিন বাস করে। যখন আর বাসায় জায়গা হয় না তখন কতকগুলো শ্রমিক একটা রাজা আর একটা রাণী নিয়ে অন্য জায়গায় গিয়ে বাসা বাঁধে। শ্রমিকরা রাজা আর রাণীর ওপর সতর্ক দৃষ্টি রাখে পাছে তারা দল ছাড়া হ'য়ে যায়। এরা খুব পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন, খাবার জিনিষ এনে সকলকে খাইয়ে নোংরা জিনিষগুলো বাসার বাইরে ফেলে দেয়; কেউ মরে গেলে তাকেও তথুনি বাইরে এনে ফেলে। কয়েক জাতের পিঁপড়ে আবার মৃতদেহ কবর দেয়। রাজাদের আর রাণীর পাখা হ'লে কেবল উড়ে পালাবার চেষ্টা করে আর শ্রমিকরা তাদের প্রাণপণে বাধা দেয়। তবু যারা পালাতে পারে তারা বাইরে গিয়ে অন্য জন্তুর ভক্ষ্য হয়। সেইজন্তুই বলে “পিপীলিকার পাখা ওঠে মরিবার তরে।” পিঁপড়াদের শূক নিজেরা খেতে পারে না শ্রমিকরাই তাদের যত্ন করে খাইয়ে পড়িয়ে বড় ক'রে তোলে।

আমরা যেমন গরু পুঁষি তেমনি পিঁপড়েরাও এক রকম পোকা পোষে। এদের খুব ক'রে গাছের পাতা এনে খাওয়ায়, এদের থাকবার জন্য গোয়াল তৈরী করে দেয়। এই সব পোকাদের গা থেকে এক রকম দুধের মত রস বেরোয়, পিঁপড়েরা তাই খেতে খুব ভালবাসে। এরা চাষবাস ও কৃষিকার্য করে। বর্ষার আগে বাইরে থেকে ব্যাঙের ছাতার মতন উদ্ভিদের বীজ মুখে ক'রে এনে বাসার চারধারে বুনে দেয়। ক্ষেতের তদারক করে এরা খুব, বর্ষাকালে বীজ থেকে গাছ জন্মায়, তাদের নরম পাতা এদের প্রিয় খাদ্য। এক জাতের পিঁপড়ে আছে তারা ভারী মজার উপায়ে খাবার সঞ্চয় করে। শ্রমিক পিঁপড়েগুলো কতকগুলো দাস পিঁপড়ের কৌশলে হজমশক্তি নষ্ট ক'রে দিয়ে খুব ক'রে খাবার খাওয়ায়। দাস পিঁপড়েগুলো কিন্তু খাবার হজম ক'রতে পারে না তাই সমস্ত খাবার তাদের পেটের মধ্যে জমা থাকে। ভবিষ্যতে যখন আবার খাবারের দরকার পড়ে

তখন শ্রমিকরা এই পিপড়াদের পেট ফাটিয়ে খাবার বার ক'রে নেয়। নানা কারণে ছুদলের মধ্যে প্রবল যুদ্ধ বেধে যায় মাঝে মাঝেই। যে দলের জয়লাভ হয় সেই দল অন্তঃদলের বাসা। লুটতরাজ ক'রে তাদের জিনিষপত্র নিজেদের বাসায় নিয়ে আসে, বন্দীদের ধ'রে এনে দাস বা চাকর ক'রে রেখে দেয়।

আফ্রিকায় একরকম ভীষণ স্বভাবের পিপড়ে আছে, তারা প্রকাণ্ড দল বেধে থাকে। এই রকম দল বেধে যখন তারা শিকারে বের হয় তখন সিংহ, হাতী গরিলা পর্য্যন্ত সভয়ে পথ ছেড়ে পালায়। কোন দ্বন্দ্ব সামনে প'ড়লে তাকে তক্ষুনি নিঃশেষে খেয়ে ফেলে, শুধু হাড় কপানা প'ড়ে থাকে সাক্ষী দেবার জন্ত।

মোমাছিরাতো এমনি দল বেধে থাকে। তাদের বাসায় নধু থাকে বলে তার নাম মোচাক। এক একটা চাকে অজস্র ছকোণা বর থাকে; শ্রমিক মোমাছির শরীর থেকে নোম বেরোয়, তাই দিয়ে মোচাক তৈরী হয়। নানান ফুলে উড়ে উড়ে গিয়ে মোমাছি নধু জোগাড় ক'রে চাকে এনে ভর্তি করে ভবিষ্যতে খাবার জন্ত। যদি মাইল খানিকের মধ্যে কাছাকাছি ফুলের বন থাকে তাহলে একেবারে নধু জোগাড় ক'রতে মোমাছিকে প্রায় ৮৬,৫৫২ মাইল পথ উড়তে হয়। ভাবো কি ব্যাপার! এরা বড় বৃষ্টির সম্ভবনা আগে থেকেই বুঝতে পারে, তার আশঙ্কা থাকলে নধু জোগাড়ের কাজ বন্ধ রেখে দল বেধে বাসায় ফিরে আসে। অনেক দেশে লোকে নধুর জন্ত মোমাছি পোষে।

মাছি, মশা, প্রজাপতি, এরাও সব এই জাতের। ঈশ্বরগুপ্ত ব'লেছিলেন “রেতে মশা, দিনে মাছি, এট নিয়ে কলকাতায় আছি।” তা সত্যি, এদের জালায় প্রাণ অতিষ্ঠ হ'য়ে ওঠে। মশা অনেক রকমের। বারা ম্যালেরিয়া বিষ ছড়ায় তাদের নাম “এনোফেলিস্”, যখন মাটিতে বসে তখন এদের শরীর মাটির ওপর কোণাকুণী থাকে। বারা ফাইলেরিয়া রোগের বিষ ছড়ায় তাদের নাম “কিউলেক্স”, এদের শরীর মাটির সঙ্গে সমান্তরাল হ'য়ে থাকে। মশারা

অগভীর জলে ডিম পাড়ে। সন্ধ্যা লাগতে না লাগতে চারধার থেকে জোনাকীর ঝাঁক পিট পিট করে বেরিয়ে পড়ে। জোনাকীর বাহার আঁধার রাতে। জোনাকীও একরকম পতঙ্গ। কিন্তু জোনাকীর গায়ে কি সত্যিই আগুন জ্বলে? না, ওই আলোর তাপ নেই আর জিনিষটা আগুনও নয়। এটা একটা রাসায়নিক জিনিষ, আভা বেরোয় তাই থেকেই। কোন পতঙ্গই মুখ দিয়ে শব্দ ক'রতে পারে না; মোনাছি, বোলতা, ঝিঁঝিঁ এরা সব পাখার সঙ্গে পুখা ঘসে শব্দ করে।

(মেরুদণ্ডী)

তোমরা বোধ হয় জান যে পাঁচ রকমের মেরুদণ্ডী প্রাণী আছে, যেমন নাছ, উভচর, সরীসৃপ, পাখী আর স্তন্যপায়ী।

নাছ যে কতরকমের আছে তার আর ইয়ত্তা নেই। স্ত্রী নাছেরা ডিম পাড়ে আর পুরুষ নাছ এসে তাদের ওপর এক রকম রস ছড়িয়ে দেয়, তারপর কেউ আর ডিমের খোঁজখবর করে না। এক একটা নাছের ডিমের সংখ্যা আট দশ লক্ষ। এদের প্রায় অর্ধেক নিজেরা কিংবা অন্য নাছে গেয়ে ফেলে, বাকীগুলো থেকে বাচ্চা হয়। হাঙরও এক রকমের নাছ। এদের সমুদ্রের বাঘ বলা যায়। এরা যেমনই হিংস্র, তেমনি গায়ের জোর আর চটপটে। আমরা বলি বটে “তিমি নাছ”, কিন্তু তিমি সত্যি নাছ নয়, এক রকম স্তন্যপায়ী জন্তু, এরা ডিম পাড়ে না। আজকাল তিমিরাই পৃথিবীর সব চেয়ে বড় প্রাণী। একটা একটা দ্বীপের মতনও এদের চেহারা হয়। নেপ্টাংপুড্‌ল্‌ ব'লে কৈ নাছের মতন একরকম নাছ আছে, এরা জলের ধারে খড়কুটো দিয়ে বাসা বাঁধে আর ডিমে তা দেয়।

ব্যাঙ উভচর জাতের, এরা স্থলেও বাস করে, জলেও বাস করে। এরা অতি বিস্তীর্ণ জানোয়ার। এদের রক্ত ঠাণ্ডা, সারা শীতকাল এরা ঘুমিয়ে কাটিয়ে দেয়। বর্ষাকালে পুকুরপাড়ে যে স্নগধুর কনসার্ট শুনে থাকি পুরুষ

ব্যাঙ রাই তার জন্ত মেডেলের দাবী ক'রতে পারে। ব্যাঙ ছোট অবস্থায় মাছের মত, বড় হ'লে তবে ডাঙ্গায় উঠতে পারে। সাপ, কুমীর, টিকটিকি, গিরগীটি, কচ্ছপ এরা সব সরীসৃপ। এরা বৃকে হাঁটে। কতকগুলো সাপের ভীষণ বিষ কেউ বা নির্বীষ। বিষাক্ত সাপের চোয়ালের সামনে এক জোড়া খারাল বাঁকা আর ফাঁপা দাঁত আছে, এরই তলায় থাকে বিষের থলি, স্ততরাং কাউকে কামড়ালেই দাঁত দিয়ে বিষ গড়িয়ে এসে রক্তের সঙ্গে মিশে যায় ফলে ঘটে বিপদ। কেউটে সাপের বিষ সব চেয়ে বেশী। অনেকের ধারণা সাপ বিদ্যুৎ বেগে ছোট্টে কিন্তু মানুষ সব চেয়ে দ্রুতগামী সাপের চেয়ে জোরে হাঁটতে পারে। এদের দ্রুততম গতি হ'চ্ছে ঘণ্টার চার মাইল। তোমরা নিশ্চয়ই লক্ষ্য ক'রেছ যে টিকটিকী কেমন দেওয়াল, ছাদের তলাব দিকের গা এই সব জায়গা দিয়ে দৌড়ঝাঁপ করে স্বচ্ছন্দে, কিং ক'রে এরকম হয়? এদের পায়ের তলার মাংস নরম আর তার মধ্যে একটা ছোট গর্ত আছে। কোথাও পা রাখলেই চাপে পায়ের গর্তটা থেকে বাতাস বেরিয়ে যায় স্ততরাং পাটা চেপে আটকে যায়। তা ছাড়া এদের পায়ের থেকে একটু আঠাল জিনিস বের হয়, এও আটকে থাকতে খুব সাহায্য করে।

সরীসৃপদের পরেই আসে পাখী। এদের রক্ত গরম, আর ভিন পাড়ে। প্রায় পাখীই বাসা করে। ঈগল আর চিল সবচেয়ে উঁচুতে উঠতে পারে। পায়রা ঘণ্টার পর ঘণ্টা উড়েও ক্লান্ত হয় না। এরা আগে ডাকের কাজ ক'রতো। বাবুই পাখীর বাসা সব চেয়ে চমৎকার। তালচৌচ বলে একরকম পাখী আছে, চীনেরা এর বাসা রান্না ক'রে খায়। আমাদের দেশে দেখা যায় যে প্রতি বছর ঝাঁকে ঝাঁকে বুনো হাঁস পদ্মার চরে, সুন্দরবনের খালে, বড় বড় বিলের তীরে উড়ে আসে। এরা কোথা থেকে আসে জানো? এরা আসে মানস সরোবরের তীর আর সাইবেরিয়ার প্রান্তর থেকে। সারা

শীতকালটা এদেশে কাটিয়ে বসন্তকালে এরা আবার দেশে ফিরে যায়। আরো অনেক ষাষাবর পাখী আমাদের দেশে দেখা যায়। শীতপ্রধান দেশে ঠিক শীতের আগেই ছোট বড় নানারকমের পাখী ঝাঁকে ঝাঁকে উড়ে অল্প দেশে চলে যায়। একদিন হয়তো দেখা গেল হাজার হাজার পাখী কলরব ক'রতে ক'রতে আকাশে ভেসে উড়ে যাচ্ছে। বিশাল সমুদ্র, উন্নত পর্বত, উঁচু মরুভূমি কিছুই তাদের গতিরোধ ক'রতে পারে না। এদের কেউ কেউ আমেরিকা থেকে, আতলান্তিক মহাসাগর পার হ'য়ে ইউরোপে বেড়াতে আসে। এরা এমন ভাবে উড়ে যায় কেন? শীত-প্রধান দেশে শীতকালে না'থবাট সব বরফে ডুবে যায়, খাবার মেলে না সহজে, শীত পড়ে ভয়ঙ্কর; সেইজন্য এরা গরমের দেশে উড়ে যায়। তাদের পথ ভীষণ বড়, কারোর পথ এক হাজার মাইল, কারোর দু' হাজার মাইল কারোর বা আট দশ হাজার মাইল পর্যন্ত। কি ক'রে যে তারা এই দীর্ঘ পথ দিক ঠিক রেখে উড়ে যায় তা খুবই আশ্চর্য্য! বুনোহাঁস, বক, পানকোড়ি, কাদাখোঁচা প্রভৃতি পাখীর ঝাঁক খুব উঁচু দিয়ে উড়ে চলে। কতকগুলো পাখী অল্প পাখীর বাসায় ডিম পাড়ে, কোকিল কাকের বাসায় আর পাপিয়া ছাতারে পাখীর বাসায় ডিম ফেলে উড়ে পালায়, কাকে আর ছাতারে অজ্ঞাতে এই সব ডিমগুলোকেও তা' দিয়ে ফোটার। উটপাখী সবচেয়ে বড় পাখী আর আমেরিকার “হামিং বার্ড” সব চেয়ে ছোট পাখী।

পাখীর পরে স্তন্যপায়ী। সবচেয়ে বড় স্তন্যপায়ী হ'চ্ছে তিমি, এর কথা আগেই বলেছি আর “শ্রু” বলে এক রকম ইঁদুরের মত প্রাণী সব চেয়ে ছোট স্তন্যপায়ী। জিরাক সব চেয়ে উঁচু প্রাণী। এরা একদম শব্দ ক'রতে পারে না। বাহুড় পাখীর মত উড়তে পারলেও এরা পাখী নয়, এরা ডিম পাড়ে না, এরা স্তন্যপায়ী জন্তু; শীতকালে খাবারের অভাব হয় ব'লে আর খুব ঠাণ্ডা পড়ে ব'লে বাহুড়রা সারা শীতকাল ঘুমিয়ে কাটায়। পশু পাখী সকলেই চারিবারের সঙ্গে নিজেকে খাপ খাইয়ে

নিতে চায় এ খবর আগেই দিয়েছি। উট থাকে মরুভূমিতে সেখানে জল পাওয়া যায় না সব সময়ে; ৪-৫ দিন পর্য্যন্ত জল না খেয়ে থাকতে হয়। সেই জন্ত এদের পেটের মধ্যে অনেকগুলো বাড়তি জলপাত্র আছে, কোথাও জল পেলেই এগুলো ভর্তি ক'রে নেয় আর তাই দিয়েই অনেক দিন চলে। গরু, মহিষ, এরা আগে থাকতো বনে, শত্রু চারধারে, আত্মরক্ষার বিশেষ উপায় নেই, তাই কোন জায়গায় খাবার দেখতে পেলেই তাড়াতাড়ি ক'রে না চিবিয়ে গিলে ফেলে তো। এদের পাকযন্ত্রে দুটো খোপ। তারপর কোন নিরাপদ জায়গায় গিয়ে, প্রথম খোপ থেকে খাবারগুলো মুখে তুলে এনে ভাল ক'রে চিবিয়ে দ্বিতীয় খোপে পাঠায় তো; সেই খানেই হজম হয়, একে বলে “রোমন্থন” করা। এখন বনের বিপদ নেই বটে কিন্তু অভ্যাস র'য়ে গেছে। আফ্রিকার কৃষ্ণসার হরিণ জলের কাছে বেতে বড় ভয় পায় পাছে কেউ দেখে ফেলে। সেই জন্ত তারা একেবারেই জল খায় না; তারা যে সব পাছপালা খায় তাই থেকেই তাদের প্রয়োজন মেটে। লোকে বলে বুনো শূয়ারই নাকি সব চেয়ে সাহসী প্রাণী আর চিতাবাঘ নাকি সব চেয়ে জোরে দৌড়াতে পারে। আমেরিকার বনে “প্লথ” ব'লে একরকম জন্ত আছে তারা সব চেয়ে কুঁড়ে, একটি গাছেই বুলে থেকে জীবন কাটিয়ে দেয়।

জীবজন্তুরা আত্মরক্ষা করে নানা উপায়ে। কতকগুলো বিক্রমশালী জন্ত জানোয়ার আত্মরক্ষার জন্ত সামান্য সামান্য বুদ্ধ করে। বাঘ সিংহ প্রভৃতি হিংস্র জন্তগুলো তাদের থাবা দাঁত এই সব দিয়ে আত্মরক্ষা আর খাবার ঘোগাড় করে; গণ্ডারের নাকের ওপর খাঁড়াখানা আর গায়ে শক্ত চামড়াই এর অস্ত্র। কোন কোন জাতের গণ্ডারের আবার একজোড়া খাঁড়া থাকে। হাতী শুঁড় দিয়ে নিজেকে বাঁচায়। বিপদে পড়লে আফ্রিকার গরিলারা আক্রমণকারীদের দুহাত দিয়ে জড়িয়ে ধ'রে বৃক্ষের উপর চেপে দম বন্ধ ক'রে মারতে চায়। বাইসনের শিংই তাদের একমাত্র বাঁচবার উপায়। সাপ নিজেকে বাঁচায় তাদের বিষ দাঁত

দিয়ে আর জড়িয়ে নারবার উপযোগী শক্তিশালী শরীর দিয়ে। অনেক জন্তু আছে তারা দুর্বল বলে সামনাসামনি লড়াইতে পারে না কিন্তু তাদেরও আত্মরক্ষার নানা উপায় আছে। হরিণ, ঘোড়া, উটপাখী এরা সব প্রবল বেগে ছুটতে পারে; এইজন্য তারা বিপদের সময় ছুটে পালিয়ে বাচে। উটপাখী আবার একটা মজা করে, তারা যখন দেখে আর পালাবার কোন উপায়ই নেই তখন তারা বালির মধ্যে মাথা গুঁজে দেয় ভাবে বৃষ্টি কেউ দেখতে পাবে না। কয়েক জাতীয় হরিণ, জেব্রা, জিরাফ এরা থাকে লম্বা লম্বা ঘাসের বনে তাই তাদের গায়ে হলদে, পাশুটে রঙের ডোরা কাটা দাগ থাকে সুতরাং তাদের শরীর ঘাস পাতার সঙ্গে বোঝালুম নিশে যায়। উট ও অন্যান্য মরুভূমিবাসীদের গায়ের রঙ হয় বালির মত তাই শত্রুর চোখে ধুলো দেবার খুব সুবিধা। কুনীর, গোসাপ এরা যখন ভয় পেয়ে মাটির ওপর দিয়ে ছোটে তখন তাদের হাতে পারে লেগে গন্ধের ইট পাটেকেল সব পেছন দিকে নিক্ষিপ্ত হ'তে থাকে, মনে হয় যেন এরাই টিল ছুড়ছে। গিরগীটরা যখন ভয় পায় তখন তাদের গায়ের রঙ ক্ষণে ক্ষণে বদলায়। মাছেরা আত্মরক্ষা করে অনেক সময় তাদের বীভৎস চেহারা দিয়ে। কারোর কারোর অন্ত্রান্ত ধ্বংসপাতি থাকে। খড়্গা মাছের মাথা থাকে খড়্গা, করাত মাছের নীচেকার ঠোটটা করাতের মত; শঙ্করী মাছের ল্যাজ একটা ভীষণ চাবুকের মত; বজ্রমাছ, স্কটমাছ, বাইন মাছ ইত্যাদি প্রায় দেড়শ রকম মাছ শরীর থেকে বিদ্যুৎ বের ক'রে আত্মরক্ষা করে। পোকামাকড়রা নিজেদের বাঁচায় অনেক রকম উপায়ে। মোমাছি, বোলতা, ভীমরুল, পিপড়ে এদের আত্মরক্ষার জন্য হল আছে। কারোর বা গায়ে বিষী গন্ধ; কেউ বা খেতে অতি তেতো। শুঁয়োপোকাদের গায়ে ভয়ঙ্কর শুঁয়ো থাকে একবার গায়ে ফুটলে হ'য়েছে আর কি! অনেক পোকা আক্রান্ত হ'লে এমন এক দুর্গন্ধময় রস গা থেকে বের ক'রে দেয় যে আক্রান্তকারী আর পালাবার পথ পায় না। অনেক

পোকামাকড়ের রঙ্ আর আকার গাছের ডালপালা ফুলপাতা এই সবের মত হয়, যখন তারা গাছে বসে থাকে তখন তাদের চেনাই দায়, গাছেরই অংশ ব'লে মনে হয়।

কোন পশুপাখী কতদিন বাঁচে,—

কচ্ছপ—১৫০-৩০০ বছর	মুরগী—১৫-২০ বছর
হাতী—১০০-২০০ বছর	বাঘ—১৫-২০ বছর
শকুনী—১০০-১৫০ বছর	কুকুর—১২-১৫ বছর
হাঁস—২৫-৫০ বছর	ছাগল—১২-১৫ বছর
টিয়াপাখী—২০-৫০ বছর	নেকড়ে—১০-১৫ বছর
ভালুক—২০-৩৫ বছর	খরগোস—৭-১২ বছর
বোড়া—১৫-৩৫ বছর	বাঘু—৫-১০ বছর
সিংহ—১৫-২৫ বছর	পেঁচা—৬-৮ বছর
বিড়াল—১০-২৫ বছর	গিনিপিগ—৫-৭ বছর

ইঁদুর—৩-৪ বছর

• কোন পশুপাখী কত জোরে দৌড়োতে বা উড়তে পারে,—

ল্যামার্জিয়ার্স পাখী—ঘণ্টায় ১১০ মাইল	পেলিকেন পাখী—ঘণ্টায় ৫০ মাইল
সোয়ালো—ঘণ্টায় ১০৬ মাইল	সারস—ঘণ্টায় ৪৮ মাইল
ল্যাপউইঙ্গস্—ঘণ্টায় ৮০ মাইল	কাক—ঘণ্টায় ৪০ মাইল
গ্রেহাউণ্ড কুকুর—ঘণ্টায় ৬০ মাইল	পায়রা—ঘণ্টায় ৩৬ মাইল
তিতা—ঘণ্টায় ৬০ মাইল	হাঙর—ঘণ্টায় ৩৫ মাইল
হাঁস—ঘণ্টায় ৫৮ মাইল	জিরাফ, মহিম, উটপাখী—ঘণ্টায় ৩০ মাইল
গ্যাজেল হরিণ—ঘণ্টায় ৫০ মাইল	হাতী—ঘণ্টায় ২০ মাইল
কচ্ছপ—পাঁচ ঘণ্টায় ১ মাইল	

বুদ্ধি অনুসারে সাজান করেকটা প্রাণী

(১) শিম্পাঞ্জী (২) ওরাং ওটাং (২) হাতী (৪) গরীলা (৫) কুকুর (৬) ভোঁদড় (৭) ঘোড়া (৮) সিংহ (৯) ভাল্লুক (১০) বিড়াল।

✽ শরীর বিজ্ঞান ✽

কি ক'রে দুর্গা প্রতিমা তৈরী করা হয় দেখেছো? প্রথমে ঠাকুর পাটের ওপর কয়েকটা বাশ খাড়া ক'রে বাধে, তারপর ঐ বাশের ওপর হাড় জড়ায়, জড়িয়ে একটা কাঠামোর মত তৈরী করে; এর ওপর আবার দেয় মাটি, তখনই ঠাকুরের অঙ্গপ্রত্যঙ্গ গুলো ফুটে ওঠে। সব শেষে প্রতিমার গায়ে রঙ দেওয়া হয়; এইবারেই এত চমৎকার দেখায়। আমাদের শরীরও ঠিক তেননি ভাবে তৈরী; একেবারে ভেতরে আছে নেরুদণ্ড, তার ওপর অনেক হাড়গোড় জড়িয়ে একটা কাঠামো তৈরী করা হয়েছে, এই কাঠামোটা ঢাকা মাংস দিয়ে, সকলের ওপরে আছে চামড়ার আবরণ। আমাদের শরীর ২০৬ পানা হাড়ের টুকরো দিয়ে তৈরী, সব চেয়ে বড় হাড়খানা হচ্ছে উরুর, এর নাম “ফেমুর” আর সব চেয়ে ছোট হাড় আছে কাণে, তার নাম “আল্না।” রেলের ইঞ্জিনে যেমন কলকজা থাকে তেননি আমাদের শরীরেরও কত কলকজা, এও একটা ইঞ্জিন, কত বস্ত্র-পাতি, যেমন পেশীবস্ত্র, স্নায়ুবস্ত্র, পরিপাকবস্ত্র, শ্বাসবস্ত্র আর সঞ্চালনবস্ত্র। এখন পাঠার গা থেকে চামড়া ছাড়িয়ে নেওয়া হয় তখন লক্ষ্য ক'রলে দেখবে মাংসের ওপর লালচে রঙের দড়ি দড়ি একরকম জিনিষ র'য়েছে; একেই বলে পেশী। আমাদেরও অনেক রকম পেশী আছে, এই পেশীর সাহায্যে চলাফেরা, নড়াচড়া করি। প্রত্যেক কাজ ক'রতে পেশীর প্রয়োজন, এমন কি হাসতে কাঁদতেও; হাসতে গেলে তেরটি পেশীর

দরকার কিন্তু কঁাদতে গেলে পঞ্চাশটিরও বেশী দরকার হয়। আমাদের শরীরে প্রায় ৫০০ মাংসপেশী আছে। স্নায়ুমণ্ডলীর কাজ অতি চমৎকার। মনে কর কোন জায়গায় দাঙ্গাহাঙ্গামা হ'ল, জেলা ম্যাজিস্ট্রেটের কাছে তখুনি টেলিগ্রাম গেল, তিনিও সঙ্গে সঙ্গে যথার্থ ব্যবস্থা ক'রলেন শান্তিরক্ষার জন্ত; কোন জায়গায় বন্যা হ'ল, তার কাছে খবর গেল, তিনিও সাহায্য পাঠাতে বিলম্ব ক'রলেন না। মগজটা হচ্ছে আমাদের জেলা ম্যাজিস্ট্রেট; হয়ত আঙ্গুল খানিকটা কেটে গেল অমনি স্নায়ুর তার দিয়ে মগজ মশাই-এর কাছে টেলিগ্রাম গেল, মগজমশাই তখুনি আঙ্গুলের ব্যথা বুঝলেন, যথারীতি ব্যবস্থা ক'রতেও দেবী ক'রলেন না; পেশীদের সঞ্চালিত হ'তে আদেশ দিলেন ঐখানের রক্ত জন্মিয়ে দিতে খাতে বেশী রক্ত নষ্ট না হয়, একটা হাতকে আদেশ দিলেন ঐখানে হাত বুলাতে, মুখকে ব'ললেন ফুঁ দিতে। স্নায়ু-মণ্ডলীর কাজ টেলিগ্রামের তারের মত পলকের মধ্যে আমাদের শরীরের খবর নিয়ে যাওয়াআসা করা গতিবিধি নিয়ন্ত্রিত করা। যেখানে স্নায়ু নেই সেখানে আমাদের অনুভব করার শক্তিও নেই, তাই নখ চুল এই সব কাটলে একটুও লাগে না। আমাদের মাথার চুলের সংখ্যা প্রায় কুড়ি হাজার, এক মাসে চুল বাড়ে প্রায় দেড় ইঞ্চি ক'রে। মনে ভয় হ'লে এক শ্রেণীর স্নায়ু শরীরের সর্বাস্থে সতর্ক হ'তে খবর পাঠায়, এতে লোম-কুপের তলাকার পেশীগুলো খাড়া হ'য়ে ওঠে ফলে সব লোম খাড়া হ'য়ে ওঠে। একজন সাধারণ মানুষের মগজের ওজন প্রায় ছ'সের আর মেয়েদের প্রায় দেড় সের। মগজের ওজনের ওপর কিন্তু বুদ্ধি বেশী কম নির্ভর ক'রে না। পরিপাক যন্ত্রের কাজ হচ্ছে আমরা যা খাই তা হজম করা। এ বেচারার ওপর যদি বেশী চাপ দেওয়া হয় তা হ'লে ভারী শুল্কিল, কাজের ভারে হাঁপিয়ে উঠবে। নিষ্কাশন যন্ত্রের কাজ হচ্ছে যে জিনিষটা হজম করা গেল না তা শরীর থেকে বের ক'রে দেওয়া।

আমাদের রক্ত সব সময়েই দূষিত হ'য়ে উঠছে, ফুসফুস দিনরাত এই খারাপ রক্তকে পরিষ্কার ক'রে দিচ্ছে; এই কাজে অক্সিজেনের দরকার আর খানিকটা কার্বন-ডাই-অক্সাইড্ ব'ল একটা দূষিত গ্যাস কেবলই তৈরী হ'চ্ছে। শ্বাসযন্ত্রের কাজ বাতাস থেকে অক্সিজেন নিশ্বাসের সঙ্গে টেনে নেওয়া আর প্রশ্বাসের সঙ্গে দূষিত গ্যাসটা বের ক'রে দেওয়া। প্রত্যেক-বারে আমরা প্রায় পনের আউন্স অক্সিজেন টেনে নিচ্ছি। হৃদপিণ্ডের কাজটা হ'চ্ছে পাম্পের মত একবার শিরার নল দিয়ে দূষিত রক্ত টেনে ফুসফুসে পাঠানো, আর ফুসফুস থেকে ভাল রক্ত সারা অঙ্গে ফেরত পাঠানো; বুকে কাণ দাও শুনবে পাম্পের কাজ দপদপ ক'রে চলেছে। পূর্ণবয়স্কদের হৃদপিণ্ড সাধারণতঃ মিনিটে ৭২ থেকে ৮০ বার দপদপ করে, শিশুদের কিছু বেশীবার; উত্তেজনা বা ভয় জর ও অন্ত্র কারণে অস্থূল হ'লে স্পন্দন দ্রুততর হয়। হৃদপিণ্ডের ওজন এক বা দেড় পোয়া, ২৪ ঘণ্টায় এ প্রায় সাড়ে বারশো মণ রক্ত পাম্প করে। পূর্ণবয়স্কদের মিনিটে আঠার বার শ্বাসপ্রশ্বাস হয়। অনেক সময় আমাদের রক্তে অনেক ময়লা জ'মে যায় তখন বেশী অক্সিজেনের দরকার; এই খবর স্নায়ুযোগে মগজে পৌছায়, তখনি হাই উঠে একেবারে অনেকটা অক্সিজেন টেনে নেওয়া হয়। আমাদের শরীরে প্রায় সাড়ে তিন সের রক্ত আছে। শিরার মধ্যেদিয়ে রক্ত চ'লে ঘণ্টায় সাত মাইল হিসাবে, এক বছরে সমস্ত রক্ত পাঁচ হাজার মাইল ঘুরে আসে। আমাদের সর্কাক্সের চামড়ার ওপর প্রত্যেক লোমের তলে একটা ক'রে ফুটো আছে, এদের বলা হয় লোমকূপ, এই সব ফুটো দিয়ে শরীরের দূষিত জল ঘাম হ'য়ে বেরিয়ে যায়। আমাদের সবশুদ্ধ ২১,৫০০,০০০,০০,০০,০০০টা লোমকূপ আছে। বৈঁচে থাকতে হ'লে খাবার আর ঘুমের দরকার। একটা লোক না খেয়ে ৭৫দিন, না জল খেয়ে ১৫ দিন আর না ঘুমিয়ে ১০ দিন বাঁচতে পারে। আমাদের দেহের ক্ষয় নিবারণের জন্য চাই ছানা জাতীয় খাবার, তাপ রক্ষা ও কৰ্ম-

শক্তির জন্তু চাই বি জাতীয় আর চিনি জাতীয় খাবার আর দেহের ময়লা নিষ্কাশন আর রোগ প্রতিরোধের জন্তু চাই ছিবড়াবুক্ত ও ভাইটামিনওলা, শাকশজী ফলমূল। ভাইটামিনকে বলা হয় খাদ্যপ্রাণ এর মানে—ভাইটামিন অর্থ্যাৎ লাইফ ; অমিন অর্থ্যাৎ নাইট্রোজেন। প্রায় পাঁচ রকমের ভাইটামিন আছে, এদের অভাবে নানারকম রোগ হয়। ডিম, দুধ ও কাঁচা শাকশজী এই সবের আছে ভাইটামিন এ, এর অভাবে হয় গলার ও ফুসফুসের রোগ। ভাইটামিন বি আছে, আলু, গাজর, গুল, ডিম আর মেটেতে ; এর অভাব হ'লে হয় পেটের আর মাথার গোলমাল। ভাইটামিন গি আছে কাঁচা শাকশজীতে, টম্যাটোতে, টক ফলে ; এর অভাবে হয় রক্ত খারাপ। ভাইটামিন ডি আছে রোদে, কডলিভার অয়েল ; এতে হাড় মোটা হয়। ভাইটামিন জি আছে দুধ, কমলা, বাঁধাকপি ইত্যাদিতে ; এর অভাবে হয় স্কার্ভি ব'লে এক রকম রোগ। চা, কফি, সাদা ময়দা, কলে ছাটা চাল, টিনের মাংস, চকলেট, জলপাই এ সবের একটুও ভাইটামিন নেই। খাবার বেশী রান্না ক'রলে ভাইটামিন নষ্ট হয়ে যায়। আমাদের খাবার হজম ক'রতে হ'লে প্রচুর পরিমাণে জল দরকার। একজন সাধারণ লোকের দিনে তিন সের জলের প্রয়োজন। আমাদের ভাত হজম ক'রতে লাগে প্রায় ২ ঘণ্টা, সাগু ২ ঘণ্টা, দুধ ২ ঘণ্টা, আলু ২।০ ঘণ্টা, পাউরুটি ২।০ ঘণ্টা, মাংস ৩ ঘণ্টা, মাছ ৩ ঘণ্টা, ডিম ৩।০ ঘণ্টা, মাখন ৩।০ ঘণ্টা আর এই তালিকার উপর দৃষ্টি রেখে খাওয়া দাওয়া করা উচিত।

—* নৃতত্ত্ব *—

যেমন পশুপাখী গাছপালা ইত্যাদি সব জীবদের নানা ভাগে ভাগ করা হয় তেমনি সারা পৃথিবীতে বত রকম লোক আছে তাদেরও মোটামুটি পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায় যেমন—ককেশীয়ান, মঙ্গোলীয়ান, নিগ্রো, মালয়ান ও আমেরিকান।

ককেশীয়ান বা ইন্দোইয়ুরোপীয়ান (স্বেতাঙ্গ),—অধিকাংশ ইয়ুরোপীয়ান, পারসী, ইহুদি, হিন্দু, আফগান ও আনেরিকা, সাউথ আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি স্থানের ইয়ুরোপীয়দের বংশধর (৭২,৭০,০০,০০০) ; এদের নাক উঁচু, চোখ বড়, চুল চেউখেলান। মঙ্গোলীয়ান (পীতাঙ্গ), —চীনা, জাপানী, বর্মী, শ্বাং, তিব্বতীয়, কোরিয়ান, ল্যাপলাণ্ডার, ফিন, হাঙ্গেরিয়ান, তাতার, টার্ক ও কিছু রাশিয়ান (৬৮,০০,০০,০০০) ; এদের নাক ভোঁতা, চোখ ছোট, চুল সোজা। নিগ্রো (কৃষ্ণাঙ্গ),—আফ্রিকান, আদিম অষ্ট্রেলিয়ান, টাচ্মেনিয়ান। (১০,০০,০০,০০০) ; এদের নাক ও ঠোঁট মোটা, চুল ছোট ও কোঁকড়ান। মালয়ান (কৃষ্ণাঙ্গ), —মালয়ান, সিংহলী, ওসেনীয়া দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসি (১০,০৫,০০,০০০) । আমেরিকান (রক্তাঙ্গ),—আদি রেড ইণ্ডিয়ান (৩০,০০০,০০০) ।

এদের মধ্যেও অনেক ভাগ আছে এবং পরস্পরের সংমিশ্রণেও অনেক নূতন জাত তৈরী হ'চ্ছে। নীচে বর্ণানুক্রমে কতকগুলো জাতির কথা দেওয়া যাচ্ছে।

অস্ট্রিয়াকস্—এরা মঙ্গোলীয়ান, উত্তর সাইবেরিয়াতে এদের বাস, শিকার প্রধান উপজীবিকা।

আফ্রিদি—এরা মিশ্র ককেশীয়ান আর মঙ্গোলীয়ান, ভারতের উত্তর

পশ্চিম সীমান্ত পার্বত্যপ্রদেশে এদের বাড়ি ; শিকার আর লুটপাটই একমাত্র ব্যবসা ।

এজেটেক—এরা আমেরিকান, মেক্সিকোর আদিম অধিবাসী, এরা প্রাচীনকালে খুব সভ্য ছিল. তার নিদর্শন এখনও কিছু কিছু পাওয়া যায় ।

এস্কিমো—এরা মঙ্গোলিয়ান তবে গায়ের রঙ তত ফরসা নয়, উত্তর মেরুপ্রদেশে এদের বাস ; শ্মিথসাউণ্ডের এস্কিমোরা পৃথিবীর সব চেয়ে উত্তর দেশের অধিবাসী ।

জিপ্সী—এদের নিজস্ব কোন দেশ নেই, সারা পৃথিবীতে ঘুরে বেড়ায় পূর্বভারতে এদের আদিম নিবাস ছিল, এদের ভাষা “রোম্যানী” অনেকটা ভারতীয় ভাষার মত । এদের ককেশো-মঙ্গোলিয়ান ব’লে মনে হয় ।

পলীনেশীয়ান—এরা পূর্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসী, মালয়ান জাত, কিছু মঙ্গোলিয়ানের মিশ্রণ ব’টেছে ।

ফেলাহিন—মিশরে এদের বাস কৃষিকার্য্যেই একমাত্র উপজীবিকা ।

বামন—এদের বলে পিগমী, বাস মধ্য আফ্রিকায় এরাও উজ্জ্বলবর্ণধারী, পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে বেঁটে জাত ।

বুসমেন—এরাও নিগ্রো, দক্ষিণ আফ্রিকার অধিবাসী, অত্যন্ত অসভ্য, উজ্জ্বলবর্ণধারী ।

বেহুইন—এরা ককেশিয়ো নিগ্রো । উত্তর আফ্রিকা ও পশ্চিম এশিয়ায় বাস ।

বাযাবর প্রকৃতির জন্ত বিখ্যাত, দস্ত্যাতা প্রধান বৃত্তি ।

লাপ্স—ল্যাপলাণ্ডে এদের বাড়ি, এরাও বাযাবর, মাছধরাই একমাত্র ব্যবসা ।

সেমিটক্স—ককেশিয়ার পশ্চিম এশিয়া ও পূর্ব ইউরোপের অধিবাসী—

জীবিকা বৃদ্ধি অনুসারেও মানবজাতিকে নানা ভাগে ভাগ করা হয় যেমন—

১। স্থায়ী অধিবাসী—

(ক) প্রধানতঃ কৃষিজীবী—ভারতীয়, রাশিয়ান, চৈনিক ফেলাহিন ইত্যাদি।

(খ) প্রধানতঃ শিল্পজীবী—ইংরাজ, জার্মান, বেলজিয়ান প্রভৃতি।

(গ) কৃষি ও শিল্পজীবী—ফরাসী, ইতালিয়ান ইত্যাদি।

২। যাযাবর—

(ক) পশু শিকারী—এস্কিমো, ল্যাপ্স প্রভৃতি।

(খ) পশুপালক—কিরঘীজ, মঙ্গোলীয়ান ইত্যাদি।

(গ) দস্তাবেজ—বেছুইন ইত্যাদি।

নানা দেশের মানুষের সম্বন্ধে কয়েকটি কথা

পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে লম্বা লোক দক্ষিণ আমেরিকার পাটাগোনিয়ানরা। আর বেঁটে লোক মধ্য আফ্রিকার পিগমীরা।

চীনারা ছুটে কাঁদিয়ে ভাত খায়।

জাপানীদের আত্মহত্যার প্রথা হ'চ্ছে পেট ছুরী দিয়ে ফাঁসিয়ে ফেলা, একে বলে “হারাকিরি”।

ইহুদি পরিবারে সন্তানসন্ততি সবচেয়ে বেশী এবং এদের নিজস্ব কোন দেশ নেই।

মিশরের লোকেরা নীল নদের মাটি আগুনে পুড়িয়ে খায়।

কে কি খায় :—(ক) পূর্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের আদিম অধিবাসীরা পিঁপড়ে আর রাঙা আলু দিয়ে তৈরী কেক খেতে বড় ভালবাসে (খ) মধ্য অস্ট্রেলিয়ানরা পিঁপড়ে, কেঁচো আর গাছের ছাল দিয়ে বিস্কুট তৈরী করে

থায় (গ) হটেনটট্‌স্‌রা ডিমভরা পদ্মপালগুলো চিংড়িমাছের মত ভাঙ্গি ক'রে খায় (ঘ) আফ্রিকার বুশম্যানদের কাছে কাঁচা কেনো আর শুঁয়ো পোকা খুব প্রিয় খাদ্য (ঙ) টঙ্কীরা পিপড়ের ডিমের ঝোল পেলে আর কিছুই চায় না (চ) এক্সিমোরা বগ্যা হরিণের পেট চিরে তার মধ্যকার অর্ধ ভুক্ত দুর্গন্ধময় ঘাসপাতাগুলো খায় (ছ) টেরীডীলফিউসোর অধিবাসীরা তিন মাসের পচা তিনি নাছ খেতে বড় ভালবাসে। এই সবগুলো তোমাদের খেতে কেমন লাগে ?

কোন দেশের লোক কতদিন বাচে—অস্ট্রেলিয়া ৫৫ ; ইউ, এস, এ ৫৯ ; ইটালী ৪৪ ; ইংলণ্ড ৪৮ ; জাপান ৪২ ; জার্মানী ৪৪ ; ডেনমার্ক ৫৪ ; নরওয়ে ৫৪ ; ফ্রান্স ৪৫ ; ভারতবর্ষ ২২ ; সুইজারল্যান্ড ৪৯ ; সুইডেন ৫৪ ; আর হল্যান্ড ৫১ বছর।

ইতিহাস

—* প্রাগৈতিহাসিক ও বৈদিক যুগের ভারতবর্ষ *—

“—হেথায় আর্য্য, হেথায় অনার্য্য,

হেথায় দ্রাবিড়, চীন,

শক-হুণ দল, মোগল-পাঠান,

এক দোহ হ’ল লীন—।”

জানি না কবে কোন প্রাকৃতিক বিপর্য্যে ভারতবর্ষের সৃষ্টি হ’ল,
জানি না কবে প্রথম মানুষের পদধূলি লাভে এদেশ সৌভাগ্যবিত্ত হ’ল !

পণ্ডিতেরা বলেন অতি প্রাচীনকালে ভারতবর্ষের বনে, পাহাড়ে,
গুহাকন্দরে এক অত্যন্ত আদিম জাতির লোক বাস ক’রতো। তারা
খুব সম্ভব সবেমাত্র পশু শ্রেণী থেকে মানুষের ধাপে উঠেছিল ; তারা
হিংস্র পশুর চেয়ে বড় বেশী উন্নত ছিল না ; ধাতু আর আগুনের ব্যবহার
জানতো না, পাথরের তৈরী অস্ত্রশস্ত্র দিয়ে পশু-পাখী শীকার ক’রে
কাঁচা মাংস খেত। এই যুগকে “প্রাচীন প্রস্তর যুগ” বলা হয়।

এই যুগের শেষদিকে উত্তর-পূর্ব গিরিপথ দিয়ে একদল লোক ভারতে
আসে ; এরা আগুনের ব্যবহার জানতো, মাটি চাষ করে ফসলও ফলাতো,
কিন্তু ধাতুর ব্যবহার এদেরও জ্ঞান ছিল না। এরা খানিকটা সভ্য
ছিল ব’লে এদের “নব্য প্রস্তর যুগের” অধিবাসী বলা হয়। এদের দু’ভাগে

ভাগ করা হয়—তিব্বতীয়-ব্রহ্ম আর কোলার্য। প্রথম শ্রেণীকে মঙ্গোলিও বলে মনে হয় ; নেপালী, ভুটিয়া এরা এদেরই বংশধর। কোলার্যাদের বংশধররা এখনও বর্তমান ; তারা কোল, ভীল, সাঁওতাল নামে পরিচিত।

এর পরে এলো “ব্রোঞ্জ যুগ”। এ যুগের লোকেরাও খুব সম্ভব বাইরে থেকে এসেছিলেন। এঁরা লোহার ব্যবহার না জানলেও অত্যন্ত সভ্য ছিলেন। দশ পনেরো বছর আগে পণ্ডিতদের ধারণা ছিল বর্তমান সভ্যতার জন্মভূমি বুঝিবা ব্যাবীলন, চীন ও মিশর দেশ। কিন্তু কিছুদিন আগে সিদ্ধ দেশের মোহেন-জো-দড়ো ও কোলদেজাতে আর পঞ্জাবের হরপ্পা নামে জায়গায় ব্রোঞ্জ যুগের কতকগুলি ধ্বংসাবশেষের মধ্যে ভারতের এক অতি প্রাচীন সভ্য জাতির নিদর্শন পাওয়া গেছে। এই ক’ জায়গায় পাতালপুরী ভারত ইতিহাসের অনেক রহস্য উদ্ঘাটন ক’রেছে, জগতের চোখে ভারতকে অনেক উঁচুতে তুলে ধ’রেছে। ভারতের সভ্যতার অনেক চিহ্ন কিছুদিন আগে পর্যন্ত মিশর, ক্রীট, এসিয়া মাইনর প্রভৃতি দেশ থেকে ধার করা বলা হ’তো। কিন্তু আজ আমরা অনেক ক্ষেত্রেই অধমর্গের পদ থেকে উত্তমর্গের পদে উন্নীত হ’তে চলেছি। এর জন্য প্রশংসার দাবী ক’রতে পারেন একমাত্র আনাদেরই একজন বাঙালী, তাঁর নাম শ্রীরাখালদাস বন্দ্যোপাধ্যায়। তিনিই এ ছুটি জায়গা আবিষ্কার ক’রেছেন। এ ছ’ জায়গায় পাওয়া জিনিষ পত্র থেকে প্রমাণ হয় যে যিশুখৃষ্ট জন্মাবার প্রায় পনের হাজার বছর* আগে সিদ্ধ উপত্যকায় যে সভ্যতা গ’ড়ে উঠেছিল তার সঙ্গে মিশর, চীন, ব্যাবীলন প্রভৃতি দেশের প্রাচীনতম সভ্যতার কোন তুলনাই হয় না। এ আমাদের কম গৌরবের কথা নয় ; কিন্তু এই সঙ্গে আমাদের আৰ্য্যামির অহঙ্কার ছাড়তে হবে, কারণ অনার্য্যরাই এই সভ্যতার জন্মদাতা।

* ষ্টেটস্‌ম্যান।

এর অনেক পরে পশ্চিম এশিয়া থেকে দ্রবিড় জাতি ভারতে আসে, এরা লোহার ব্যবহার জানতো, সেইজন্ত এদের যুগকে বলা হয় “লৌহ যুগ”। দ্রবিড়রা প্রথমে উত্তর ভারতে বাস করত, কিন্তু পরে আর্যদের দ্বারা বিতাড়িত হয়ে এরা দক্ষিণ ভারতে আশ্রয় নেয়। এখন যারা তামিল, তেলেগু, কানাড়া, মলয়ালম ইত্যাদি ভাষায় কথা বলে তারা এই দ্রবিড়দেরই বংশধর। দ্রবিড়দের কৃষিশিল্প, বাণিজ্য, রাজ্যশাসন সাহিত্য সবই উঁচু ধরনের ছিল। তারা সাপ, বুনো জন্তু এই সবের পূজা করতো, সোণা রূপার গহণা পরতে ভালবাসতো। এদের অনেক পরে আর্যরা ভারতে আসেন।

আর্যদের আদি নিবাস যে কোথায় ছিল তা আজও ঠিক প্রমাণ হয় নি। কেউ মধ্য এশিয়াকে, কেউ সাইবেরিয়াকে, কেউ উত্তরমেরুকে আর কেউ বা অস্ট্রিয়া-হাঙ্গারীকে আর্যদের আদিম জন্মস্থান বলেন। যেখানেই তাঁদের বাসভূমি হোক না কেন, সভ্যতার প্রথম যুগে তাঁরা যে এক জায়গায় একত্রে বাস করতেন, একই ভাষায় কথা বলতেন, তাঁদের ধর্মও যে ছিল এক তাতে কোনই সন্দেহ নেই। তারপরে কোন কারণে এঁরা ছুদলে ভাগ হয়ে একদল পশ্চিমদিকে আর একদল পূর্বদিকে চলে গেলেন। পশ্চিম শাখাটি ক্রমে যুরোপে এসে পৌঁছুলে; এঁদের থেকেই গ্রীক, রোমান, জার্মান, ইংরাজ প্রভৃতি জাতির উৎপত্তি। পূর্ব শাখাটিকে বলা হয় “ইন্দো-ঈরানীয়ান” শাখা। এঁরা ভারতে এসে পঞ্জাব প্রদেশে বসবাস শুরু করেন। কিছুদিন পরে নিজেদের মধ্যে কোন গোলমাল হওয়ায় এঁদেরই একটি শাখা আবার পশ্চিম দিকে গিয়ে পারস্যদেশে বসতি করলেন। এঁরা “ঈরানীয়ান” নামে খ্যাত। পরে পারস্যদেশে যখন মুসলমানরা অত্যাচার আরম্ভ করল তখন অনেক ঈরানী ভারতে ফিরে আসতে বাধ্য হলেন। এই নবাগত ঈরানী শাখাই এখন “পার্সী” নামে পরিচিত। পঞ্জাবে খারা রয়েছে গিয়েছিলেন তাঁদেরই

বলা হয় “হিন্দু”। “হিন্দু” একটা ধর্ম নয়, এ একটা জাতি। এই সব হিন্দুরাই এখনকার ব্রাহ্মণ, ক্ষত্রিয় আর বৈশ্যদের আদি পুরুষ। আর্য্যগ্রন্থ “বেদ” পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে পুরাণে বই। বেদের তিন ভাগ—সংহিতা, ব্রাহ্মণ (আরণ্যক ও উপনিষদ নিয়ে) আর বেদাঙ্গ; যখন আর্য্যরা পঞ্চনদীর তীরে বাস ক’রতেন তখনই “ঋকসংহিতা” গ’ড়ে ওঠে। পরে অগ্ন্যস্ত্র সংহিতা আর ব্রাহ্মণ রচিত হ’য়েছিল। এইবার আর্য্যরা দক্ষিণ আর পূর্বাধিকে আগিয়ে আসতে লাগলেন। তখন তাঁরা কুরু (দিল্লী প্রদেশ), পাঞ্চাল (দিল্লীর উত্তরপূর্বে গঙ্গার উপত্যকা ভূমি), মৎস্য (জয়পুর রাজ্য), কোশাঘী (এলাহাবাদ জেলা), কাশী, কোশল (অযোধ্যা), বিদেহ (উত্তর বিহার), বিদর্ভ (বেরার) ইত্যাদি রাজ্যের স্থাপনা করেন।

প্রাচীন আর্য্যরা পরিবারবদ্ধ অবস্থায় বাস ক’রতেন; কতকগুলো পরিবার নিয়ে একটি গ্রাম হ’তো, কতকগুলো গ্রাম মিলে হ’তো এক একটা বংশ; একটি বা কতকগুলো বংশ সমষ্টির নেতার নাম ছিল রাজা। প্রাচীন আর্য্যরা এক ঈশ্বরে বিশ্বাসী ছিলেন। বাতাস, আকাশ, সূর্য্য, আশু, জল ইত্যাদি প্রাকৃতিক শক্তিগুলোকে ভগবান না মনে ক’রে, এদের ভগবানেরই লীলা মাত্র জানে পূজা ক’রতেন। বৈদিক যুগের আর্য্যদের মধ্যে জাতিভেদ দেখা না দিলেও তার সূত্রপাত হ’য়েছিল এই সময়েই। পরে লোক সংখ্যা বাড়ার সঙ্গে সঙ্গেই সমাজ ক্রমে ক্রমে জটিল হ’য়ে উঠলো। একজন লোকের পক্ষে সমস্ত কাজ করা আর সম্ভবপর হ’ল না। সুতরাং শ্রমবিভাগের প্রয়োজন এলো। প্রাচীন হিন্দুদের মধ্যে শ্রমবিভাগ থেকেই জাতিবিভাগ এসেছিল। ষাঁরা পূজা-পার্ব্বন পঠন-পাঠন ক’রতেন তাঁদের নাম হ’ল “ব্রাহ্মণ”, ষাঁরা অস্ত্রশস্ত্র নিয়ে যুদ্ধ বিগ্রহ ক’রতে পারতেন, রাজ্যশাসন ক’রতে পারতেন তাঁরা হ’লেন “ক্ষত্রিয়”, আর ষাঁরা চাষবাস ব্যবসা বাণিজ্য নিয়ে ব্যস্ত থাকতেন তাঁদের

বলা হ'লো “বৈশ্ব”। যারা সেবারতই বাঞ্ছনীয় ব'লে মনে ক'রলেন তাঁরা হ'লেন “শূদ্র”। পরে অবশ্য অনার্য আর দাসদের শূদ্র শ্রেণীভুক্ত করা হ'ত। এখনকার মত তখন জাতিভেদ জন্মগত ছিল না, এত কঠোরও ছিল না; ব্রাহ্মণের ছেলে ক্ষত্রিয় ভাবাপন্ন হ'লে ক্ষত্রিয় ব'লেই গণ্য হ'তেন। কখন যে এই শ্রেণী বিভাগ বৃত্তিগত থেকে জন্মগত হ'য়ে উঠল তা বলা শক্ত। বৈদিক যুগের পরবর্তী ভাগে মহুসংহিতার সৃষ্টি কিন্তু তখনও জাতি বিভাগ এত কঠোর ছিল না। প্রথমে জাতির উচ্চনীচ সম্মান ছিল না; ব্রাহ্মণ আর ক্ষত্রিয় দুজনাই সমাজে শ্রেষ্ঠত্বের দাবী ক'রতেন; অনেক দিন বগড়া বিবাদের পর ব্রাহ্মণেরাই অবশেষে সমাজে অপ্রতিহত প্রতিষ্ঠা লাভ ক'রতে সমর্থ হ'লেন।

—*পৌরাণিক ও বৌদ্ধ যুগের ভারতবর্ষ*—

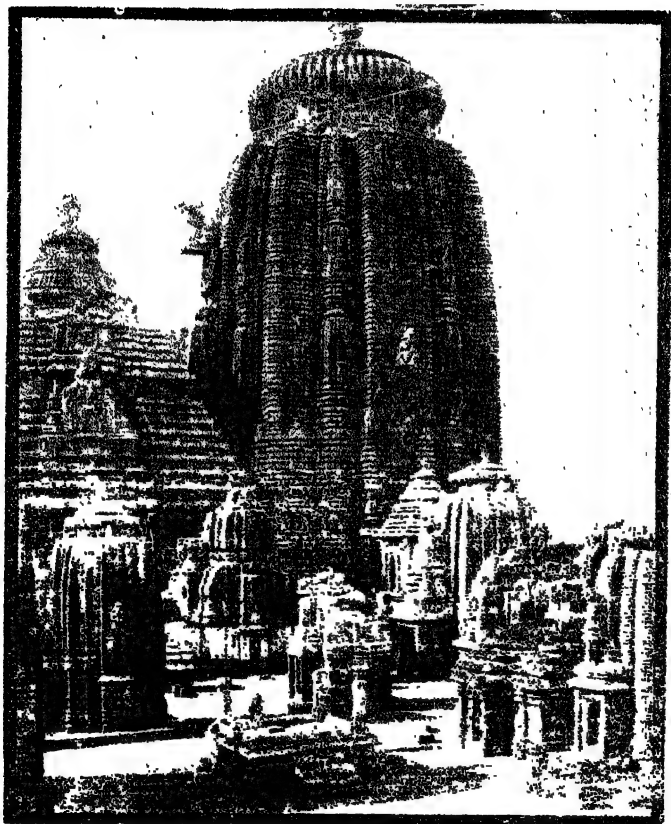
আমরা আগেই দেখেছি ব্রাহ্মণেরা ক্রমে ক্রমে সমাজে অপ্রতিহত হ'য়ে উঠলেন এবং তাঁদের ক্ষমতার আধিক্য অনেক সময়ই অত্যাচার আর অনাচারে পরিণত হ'য়ে উঠলো। সমাজের মধ্যে একদল লোক বরাবরই এই নতুন সামাজিক ও ধর্ম ব্যবস্থার প্রতিবাদ ক'রে এসেছিলেন। এই সময় রক্ষণশীল আর প্রগতিবাদীদের বিরোধ চরমে ওঠে এবং নতুন ধর্ম সম্প্রদায় একের পরে একে জন্মাতে থাকে; এই সমস্ত সম্প্রদায়গুলির মধ্যে দুটি খুব প্রসিদ্ধিলাভ করে একটি বৌদ্ধ ধর্ম আর একটি জৈন ধর্ম।

নেপালের তরাইএর কাছে কপিলাবস্ত্র নগরে শুদ্ধোধন নামে এক রাজা ছিলেন, সিদ্ধার্থ ছিলেন তাঁর একমাত্র ছেলে; ইনি সর্ববিজ্ঞাপারদর্শী হ'য়েও সংসারের ওপর উদাসীন হ'য়ে উঠছিলেন। পাছে ছেলে সন্ন্যাসী

হ'য়ে যায় তাই শুদ্ধোধন তাড়াতাড়ি গোপা নামে এক পরমা সুন্দরী মেয়ের সঙ্গে সিদ্ধার্থের বিয়ে দেন, কিছুদিন পরে সিদ্ধার্থের একটি ছেলে হয় ; কিন্তু ষাঁর মন নিয়েছে পথ তাঁকে কি আর সুখ-ঐশ্বর্য্য, স্ত্রী-পুত্র সংসারে বাঁধতে পারে ? তাই তিনি একদিন মাল্লবের চিরন্তনী দুঃখ কষ্ট দূর ক'রবার জন্ত সংসার ছেড়ে পথে এসে দাঁড়ালেন । ছ' বছর ধ'রে অনেক জায়গা ঘুরে অনেক কিছুই শিখলেন কিন্তু মনের শাস্তি কিছুতেই পেলেন না ! তখন তিনি হতাশ হ'য়ে গয়ায় বোধিজ্ঞান নামে এক বটগাছের তলায় ব'সে গভীর ধ্যানে মগ্ন হলেন । সহসা তাঁর চোখের সামনে জ্ঞানের দিব্য জ্যোতি ফুটে উঠলো, তিনি দুঃখময় জীবনের সমাধান খুঁজে পেলেন ! তখন থেকেই তিনি 'বুদ্ধ' বা জ্ঞানী নামে পরিচিত । এই সময় থেকে ৪৫ বছর তিনি তাঁর নব লব্ধ জ্ঞান প্রচার ক'রে বেড়িয়েছেন । ৮০ বছর বয়সে (খৃঃ পূঃ ৪৮৭ সালে) তিনি কুশী নগরে দেহত্যাগ করেন । উপনিষদের দার্শনিক তত্ত্বের ওপর ভিত্তি ক'রে বৌদ্ধ ধর্ম্ম প্রতিষ্ঠিত ; কিন্তু প্রচলিত ব্রাহ্মণ্য ধর্ম্মের সঙ্গে এর প্রভেদ ছিল অনেক ; বৌদ্ধরা জাতিভেদ মানেন না এবং বেদোক্ত যাগযজ্ঞে মুক্তিলাভ বা নির্বাণ হয় না মনে করেন । বুদ্ধদেব ব'লতেন মাল্লব নিজের কায দিয়ে নিজের ভবিষ্যৎ গ'ড়ে তোলে, এর ওপর দেবদেবীর কোনই হাত নেই, এজন্যে যদি কেউ ভাল কাজ করে তা হ'লে সে পরজন্মে উন্নততর জীবন লাভ ক'রবে ; ক্রমাগত ভাল কাজ ক'রে গেলে তার মুক্তিলাভ হবেই হবে । “অহিংসা পরমো ধর্ম্ম” এই ধর্ম্মের মূল নীতি ।

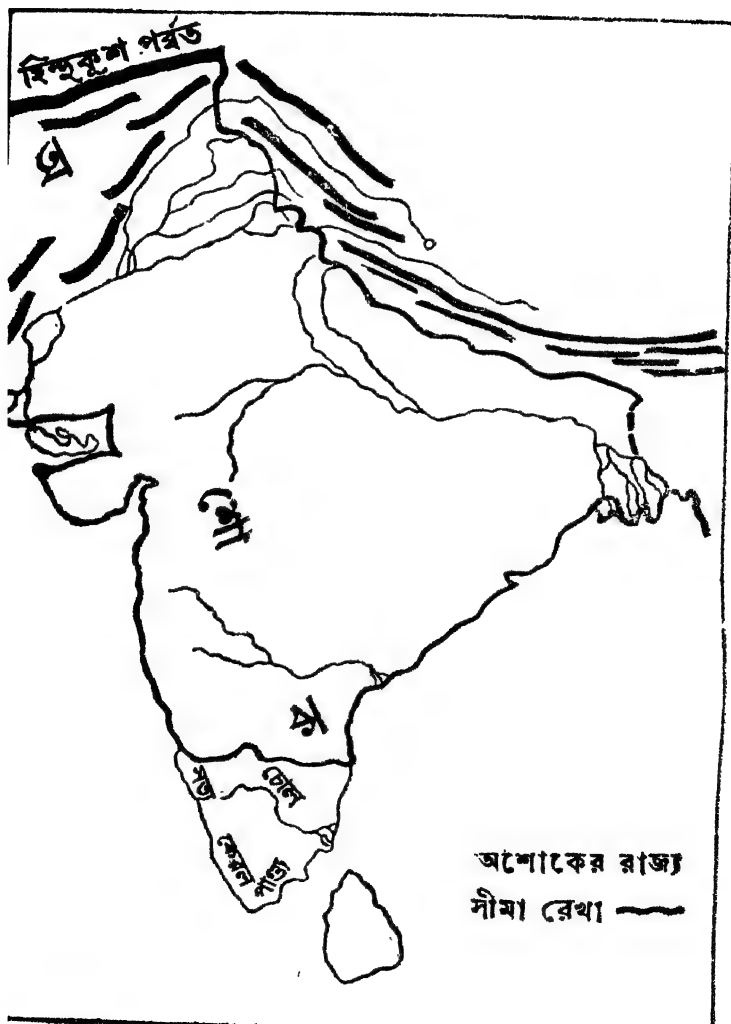
বর্দ্ধমান মহাবীর ছিলেন বুদ্ধদেবের সমসাময়িক ; তিনিও রাজপুত্র ছিলেন ও নিখিল মানবের মুক্তি কামনায় রাজ্য, স্ত্রীকন্যা ত্যাগ ক'রে সংসার ছেড়ে বেরিয়ে পড়েন । অনেক সাধনার পর তিনি প্রকৃত জ্ঞান লাভ করেন ও “জিন” নামে পরিচিত হন । জৈনরা এরই মতাবলম্বী । জৈন ধর্ম্ম বৌদ্ধ ধর্ম্মেরই মত তবে জৈনরা সব বিষয়েই চরমপন্থী । বৌদ্ধ

সন্ধানী :-



হিন্দু স্থাপত্যের নিদর্শন: ভুবনেশ্বরের মন্দির

নকশা :-



ধর্ম ভারতের সীমা ত্যাগ ক'রে সারা এসিয়া এমন কি ইয়ুরোপ ও আফ্রিকায় পরিব্যাপ্ত হ'য়ে পড়লো, কিন্তু জৈন ধর্মের গাণ্ডী চিরকালই ভারতের মধ্যে আটকে থাকে।

শীঘ্রই বৌদ্ধধর্ম রাজকীয় ধর্ম বলে গণ্য হ'লো। অশোক, কনিষ্ক, হর্ষবর্দ্ধন এঁরা বৌদ্ধ ধর্মের প্রচারের জন্য প্রাণপাত চেষ্টা ক'রে অপূর্ব কীর্তি রেখে গেছেন। এইচ, জী, ওয়েল্‌সের মতে অশোক সর্বযুগের সর্বদেশের সর্বশ্রেষ্ঠ রাজা। সারনাথে বুদ্ধ প্রথম বৌদ্ধ ধর্ম প্রচার করেন; তারই স্মরণার্থে পরবর্তী যুগে অশোক এখানে একটি চৈত্যবিহার ও মুগদাব প্রতিষ্ঠা করেন। সম্রাট অশোক পৃথিবীতে প্রথম দাতব্য চিকিৎসালয় প্রতিষ্ঠা ক'রেছিলেন; তাঁর রাজত্ব কাবুল পর্যন্ত বিস্তৃত ছিল।

হিন্দু সভ্যতার একাভিমুখী ধারা বৌদ্ধ ও জৈন ধর্মের প্রভাবে অনেক বদলে গিয়েছিল। প্রায় পাঁচশো বছর ধ'রে বৌদ্ধ ধর্ম হ'য়ে রইলো রাজকীয় ধর্ম, তখন এই ধর্মের গৌরব ও মহিমা চরমোৎকর্ষ লাভ ক'রেছিল। তারপর গুপ্ত সম্রাটরা যখন ভারতে একাধিপত্য স্থাপন ক'রলেন তখন থেকে ব্রাহ্মণ্য ধর্ম আবার আন্তে আন্তে নাথা তুলে টাড়াতে শুরু ক'রল। এই নতুন ক'রে গড়া ব্রাহ্মণ্য ধর্মের সঙ্গে বৈদিক যুগের ব্রাহ্মণ্য ধর্মের প্রভেদ ছিল কিন্তু অনেক। বৈদিক যুগে যে সব দেবতারা পূজা পেতেন তাঁরা ক্রমশঃই আসনচ্যুত হ'য়ে প'ড়লেন, তাঁদের স্থান অধিকার ক'রলেন নতুন নতুন দেবতারা; একমাত্র সূর্য্যদেবই নিজের সম্মান কোন গতিকে কিছুটা বজায় রাখতে পেরেছিলেন। ব্রহ্মা, বিষ্ণু, মহাদেব ক্রমে ক্রমে প্রধানতম দেবতা হয়ে উঠলেন; পরে ব্রহ্মাও অপ্রচলিত হ'য়ে গেলেন; তারপর স্ত্রী, পুত্র, কন্যা সমেত শিব ও বিষ্ণু এবং তাঁদের আত্মীয় স্বজনরাই শুধু স্থায়ী আসন পেতে ব'সলেন। বৈদিক যুগে মূর্তি পূজা ছিল না ব'লেই হয় কিন্তু এই পরবর্তী যুগে মূর্তি পূজার প্রচলন হ'ল খুব ব্যাপক ভাবে, তাই তখন সুন্দর সুন্দর মূর্তি আর মন্দির গড়া হতে লাগলো,

এখনো তার অনেক চিহ্নই বর্তমান। পাণ্ডিত্য বলেন যে মূর্তি পূজা নাকি বৌদ্ধদের কাছ থেকে হিন্দুরা নিয়েছেন। আগে বেদই ছিল একমাত্র ধর্ম গ্রন্থ কিন্তু পরে বেদের স্থান অধিকার ক'রল মনুসংহিতা আর পুরাণ। মনুসংহিতাকে হিন্দুরা এখনো দৈনিক জীবনের কর্মপন্থার নির্দেশক বলে মনে করেন। মনুসংহিতা খুব সম্ভব খৃষ্টের জন্মের দেড়হাজার বছর আগে রচিত হ'য়েছিল কিন্তু খৃষ্ট জন্মের দ্বিতীয় শতক' আগে একে আবার নতুন ক'রে লেখা হয়। পৌরাণিক যুগের ধর্ম গ্রন্থদের মধ্যে রামায়ণ আর মহাভারতই সর্বশ্রেষ্ঠ। রামায়ণ মহাভারতের গল্প তোমরা নিশ্চয়ই জান। এই বই দু'খানার আদর্শ চরিত্রগুলো যুগ যুগ ধরে হিন্দুদের অনুপ্রেরিত ক'রে আসছে। রামায়ণ মহাভারতের ছোট ছোট উপাখ্যানগুলো অবলম্বন ক'রে ছোট বড় কত যে সংস্কৃত আর দেশীয় ভাষায় কাব্য নাটক ইত্যাদি রচনা হ'য়েছে তার আর ইয়ত্তা নেই।

তখনকার সমাজ ছিল অত্যন্ত উদার, ভিন্নধর্মালম্বী ও বিদেশীয়দের সমাজে গ্রহণ ক'রতে কারোর কোন আপত্তি ছিল না। শক, হুন, গ্রীক ইত্যাদি বিদেশীয় জাতিরা বেমানমভাবে হিন্দু সমাজে মিশে গিয়েছিল; পরমবিরোধী বৌদ্ধধর্মও ক্রমে ক্রমে হিন্দুধর্মের সঙ্গে প্রায় একাঙ্গীভূত হ'য়ে গিয়েছিল। স্বয়ং বুদ্ধদেব পর্যন্ত পরে বিষ্ণুর অবতার বলে গণ্য হ'য়েছিলেন; এই থেকেই বোঝা যায় তখনকার হিন্দুধর্ম কত উদার ছিল, এখনো হিন্দুদের অনেক ক্রিয়া কলাপে বৌদ্ধদের প্রভাব দেখতে পাওয়া যায়। এই উদারতাই হিন্দুধর্মকে এত মহান ক'রে তুলেছিল। কিন্তু এই উদারতা বেশী দিন রইলো না; ক্রমে ক্রমে সমাজে সঙ্কীর্ণতা প্রবেশ ক'রল, জাতিভেদ কঠোরতা রূপ নিল, নীচ জাতিদের ওপর ঘৃণা আর অবজ্ঞা প্রকট হ'য়ে উঠলো, তাদের পশুরও অধম মনে করা হতে লাগলো। এই সব অমানুষিক নিষ্ঠুরতা আর সঙ্কীর্ণতাই যে হিন্দু ক্ষমতা পতনের একমাত্র কারণ তাতে কোনই সন্দেহ নেই। কিন্তু তখনও স্ত্রী স্বাধীনতা

ছিল ; খ্রীলোকদের অবরোধ প্রথা প্রচলিত হয় পরবর্ত্তী যুগে মুসলমানদের
অত্যাচারের জন্য ।

পৌরাণিকযুগে পুরাণ, স্মৃতি, মহাকাব্য, নাটক, উপহাস ও নানারকম
বিজ্ঞান-সম্মত বইতে সংস্কৃত ভাষা ক্রমে ক্রমেই সমৃদ্ধশালী হ'য়ে উঠতে
লাগলো । সংস্কৃত সাহিত্যের আদিকবি বাণ্মীকি, পরের যুগের মহাকবি
কালিদাস আর ভবভূতির কথা কে না জানে, এঁদের কাব্য ও নাটক সংস্কৃত
সাহিত্যের শ্রেষ্ঠ সম্পদ । নাট্যকার ভাস আর কবি অশ্বঘোষ কালিদাসের
আগেকার যুগের শ্রেষ্ঠ সাহিত্যিক । সে যুগের রাজারা ছিলেন
পরম বিদ্যাভিলাষী ; এঁদের মধ্যে এ বিষয়ে সব চেয়ে বেশী স্মরণীয়
বিজ্ঞানাদিত্য । ইনিই ছিলেন মালব ও সৌরাষ্ট্রের শক বিজেতা দ্বিতীয়
চন্দ্রগুপ্ত । এঁর সভা বারো জন বিশ্ববিশ্রুত জ্ঞানী লোক অলঙ্কৃত
ক'রতেন, এঁদের নাম ছিল নবরত্ন । কালিদাস, বররুচী, ক্ষুপণক,
শঙ্কু, বেতালভট্ট, বরাহমিহির, ঘটকর্ণর, অমরসিংহ আর ধর্ম্মন্তরী এঁরাই
ছিলেন নবরত্ন । অবশ্য অনেক পণ্ডিত বলেন যে নবরত্নের সব রত্নের
একই সময়ে বর্ত্তমান থাকা সম্ভবপর নয় । কালিদাসের পরের
যুগের সাহিত্যিকদের মধ্যে শ্রীহর্ষ, ভারবী, নাগানন্দ, মাঘ, দণ্ডী, সুবন্ধ
আর বানভট্ট চিরদিন অমর হ'য়ে রইবেন । দর্শনশাস্ত্রে ভারতীয়দের
দান অসামান্য । কপিল, কণাদ, গৌতম, ব্যাস, পাতঞ্জল, জৈমিনী,
শঙ্করাচার্য্য, কুমারিল ও রামানুজম জগতের শ্রেষ্ঠ দার্শনিক ব'লে গণ্য
হ'তে পারেন । অর্থনীতি ও রাজনীতির আলোচনাও তখন কিছু কম
হয়নি ; চাণক্যের “কৌটিল্য শাস্ত্র” তার জলন্ত প্রমাণ, রাজনীতি সম্বন্ধে
এর চেয়ে ভাল বই কোন ভাষায় আজ অবধি লেখা হয় নি । একমাত্র
প্রাণাণিক ঐতিহাসিক বইএর সংখ্যা ছিল বড় কম । কয়েকজন লেখক
হু একজন বড় বড় রাজাদের চরিতোপাখ্যান লিখে গেছেন মাত্র ; এদের
ব্যতিক্রম কেবল কল্যাণ পণ্ডিতের কাশ্মীরের ইতিহাস “রাজতরঙ্গিনী” ।

রসায়ন, জ্যোতিষশাস্ত্র, অঙ্কশাস্ত্র, পদার্থবিজ্ঞান, এসবের আলোচনাও তখন ভারতে হ'তো খুবই ব্যাপক ভাবে। সংখ্যাগণিত ও দশমিক ভগ্নাংশের উৎপত্তি ভারতবর্ষেই। জ্যামিতি এবং বীজগণিতেরও জন্মস্থান ভারত; লীলাবতী ও শ্রীধরাচার্য্য অসাধারণ বীজগণিতজ্ঞ ছিলেন। যজুর্বেদ ও বেদান্তে জ্যামিতির অনেক প্রতীক্ষার প্রয়োগ যজ্ঞভূমি ও বেদী নির্মাণের নির্দেশে দেখা যায়। আর্য্যভট প্রথম প্রমাণ করেন যে পৃথিবী গোল ও সূর্য্যের চারধারে ঘোরে। নিউটনের পাঁচশো বছর আগে ভাস্করাচার্য্য তাঁর গোলাধার্য্য বইতে পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তি সম্বন্ধে আলোচনা করেন। চিকিৎসা বিজ্ঞানেও ভারতীয়রা অভূতপূর উন্নতি লাভ ক'রেছিলেন; অস্ত্র চিকিৎসা বা শল্য চিকিৎসাতেও তাঁদের পারদর্শীতা ছিল অসীম। চরক আর সুশ্রুত এ বিষয়ের সর্ব্বশ্রেষ্ঠ পণ্ডিত ছিলেন। সে যুগে ভারতে রসায়নচর্চাও যথেষ্ট হ'তো; নাগার্জুন নামে এক বৌদ্ধ ভিক্ষুর রসায়নাগারের ধ্বংসাবশেষ নাগপুর সহরের কাছাকাছি এক পাহাড়ের ওপর এখনো দেখা যায়।

এই যুগে বিদ্যাশিক্ষা দেওয়ার ব্যবস্থা ছিল খুব সূত্ৰ আর ব্যাপক। দেশের নানা জায়গায় পাঠশালা, বিদ্যালয় ছিল; উচ্চশিক্ষার জন্য মহাবিদ্যালয়, বিশ্ববিদ্যালয়ের এ সবেরও অভাব ছিল না। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যয় রাজাই বহন ক'রতেন তবে সাধারণ পরিচালিত প্রতিষ্ঠানের সংখ্যাও ছিল প্রচুর। এই যুগের তক্ষশীলা, নালান্দা প্রভৃতি জায়গার বৌদ্ধ বিশ্ববিদ্যালয় ছিল জগদ্বিখ্যাত; পাটনার কাছে নালান্দা বিশ্ববিদ্যালয়ে বিশ হাজার ছাত্রের পঠন-পাঠনের, খাবার ও থাকবার চমৎকার বন্দোবস্ত ছিল। সারা এসিয়ার ছাত্র এখানে প'ড়তে আসত। এক সময়ে এখানকার অধ্যক্ষ ছিলেন সর্ব্ববিদ্যাবিশারদ বাঙালী শীলভদ্র। এই সময়ে চীন পর্য্যটক হিএন্ সাঙ ভারতীয় উচ্চ বিদ্যাশিক্ষার্থে নালান্দায় আসেন। তিনি এখানে ছাত্র ছিলেন তিন বৎসর; তিনি এই বিশ্ববিদ্যালয়ের

পঞ্চমুখে প্রশংসা করে গেছেন। শ্রীজ্ঞান দীপঙ্কর নামে আর একজন বাঙালী এখানে পরে অধ্যক্ষ হন। তিনি ধর্মপ্রচারে আহৃত হ'য়ে তিস্তাবান। পরবর্তী যুগে নবদ্বীপ হয়ে উঠেছিল বাঙলার অঙ্ককোর্ড।

প্রাচীন যুগ থেকেই ভারতীয়রা বাণিজ্য ও উপনিবেশ স্থাপনের জন্ত প্রসিদ্ধ। তাঁরা স্থলপথে পশ্চিমদিকে এসিয়া, আফ্রিকা, ইয়ুরোপ সব জায়গাতেই বাণিজ্য চালাতেন; রোমে ভারতীয় বিলাস দ্রব্যের আদর ছিল অত্যধিক। পূর্বদিকে তাঁরা জলপথে আনাম, কাষোজ, কাষোডিয়া, ব্রহ্ম, শ্রাম, মলয় উপদ্বীপ, যবদ্বীপ, সুমাত্রা, বোর্নিও প্রভৃতি দেশের সঙ্গে বাণিজ্য ক'রতেন এবং সেই ব্যপদেশে সেই সব জায়গায় ধীরে ধীরে তাঁদের উপনিবেশ গ'ড়ে উঠেছিল। সেই যুগে ভারতীয় সভ্যতার যে কি প্রসার লাভ ঘটেছিল তা যবদ্বীপের “বরবদুর”, কাষোজের “অঙ্কোরভট” প্রভৃতি বিশাল কারুকার্যখচিত মন্দিরগুলো দেখলে বেশ বোঝা যায়। বাঙলার রাজা সিংহবাহুর ছেলে বিজয় সিংহ স্বদেশ থেকে বিতাড়িত হ'য়ে জলপথে লঙ্কাদ্বীপে গিয়েছিলেন, ও সেই দেশ জয় ক'রে সেখানে রাজ্য স্থাপনা ক'রেছিলেন, তারই স্মারকে লঙ্কা আজ সিংহল।

একে স্বাভাবিক সম্পদ তার ওপর বাণিজ্যের দ্বারা আহৃত বিপুল ধনদৌলত, এই সবে ভারতবর্ষ অলৌকিক ঐশ্বর্য্যশালী হ'য়ে উঠেছিল। এককালে ভারতের ধনসম্পত্তি বিদেশে উপকথার সামিল ছিল। শিল্প ও স্থাপত্যে এদেশ কোনকালেই পশ্চাদ্গত ছিল না। সম্রাট অশোকের উৎসাহে ভারতের শিল্পকলা চরম উৎকর্ষ লাভ ক'রেছিল। এখনো অশোক-স্তম্ভগুলি জগতের বিশ্বযোগ্যদক। সঁচাঁর স্তম্ভ অশোকের সময়কার স্থাপত্য বিদ্যার প্রকৃষ্ট পরিচায়ক। বুদ্ধের দেহাবশেষের ওপর কনিষ্ক পেশোয়ারে যে স্তম্ভ তৈরী ক'রেছিলেন তা সে যুগের শিল্পকলার শ্রেষ্ঠ উদাহরণ। গুপ্ত রাজাদের সময় শিল্পকলা ও স্থাপত্যবিদ্যা চরম উৎকর্ষতা লাভ করে। সে সময় সুন্দর সুন্দর মন্দিরে সারা দেশ ভরে যায়।

তখনকার খোদাই বুদ্ধ মূর্তির সঙ্গে কোন দেশের কোন যুগের খোদা মূর্তির তুলনা হয় না। নিজাম রাজ্যের অজস্তা গুহা আজকাল পৃথিবীর শিল্পাত্মরাগীদের তীর্থস্থান স্বরূপ। রাষ্ট্রকূটরাজ কৃষ্ণদেব রাও এক সমগ্র পাহাড় খোদাই ক'রে এলোরার মন্দির তৈরী করিয়েছিলেন, এর জোড়া আর পৃথিবীতে মেলে না। রাজপুতানার আবু পাহাড়ের শ্বেতপাথরের জৈন মন্দির শিল্প জগতে অতুলনীয়। কিন্তু পরবর্তী যুগে বিদেশীয়দের আক্রমণ থেকে এই সমস্ত স্থাপত্যের অলৌকিক সৌন্দর্য্য নিজেদের রক্ষা ক'রতে পারে নি। ফলে ভারতবর্ষের প্রাচীন স্বর্ণযুগের শিল্পের নিদর্শন প্রায়ই একে একে ধ্বংস হয়ে গেছে, শুধু যে কয়টি আত্মগোপন ক'রে অক্ষত ছিল তাদেরই দেখে আদ্র আগাদের গাণা বিস্ময় ও শ্রদ্ধায় অবনগিত হ'য়ে যায়।

—* পৃথিবীর ইতিহাসের কয়েকটি প্রধান ঘটনা *

(ভারতবর্ষের ওপর জোর দেওয়া হ'য়েছে)

- খৃষ্টপূর্ব ১৫,০০০—কোলদেজাতে ভারতীয় সভ্যতার বিকাশ।
 „ ১৪,০০০—মোহেন-জো-দড়োর সভ্যতা।
 „ ১২,০০০—হরপ্পায় এই সভ্যতা বিস্তৃত হয়।
 „ ৩,০০০—ঋক্বেদ রচনার শুরু হয়।
 „ ১,২৭৩—আসীরীয়ান সাম্রাজ্য স্থাপিত হয়।
 „ ১,০০০—হোমার প্রসিদ্ধি লাভ করেন।
 „ ৮০০—উপনিষদ রচনা শুরু হয়।

- খৃষ্টপূর্ব ৭৫৩—রোমের প্রতিষ্ঠা হয় ।
 „ ৭৫৩—ইথোপিয়ানরা মিশর জয় করে ।
 „ ৬৪৪—মিশর স্বাধীন হয় ।
 „ ৬০৫—পারস্যে জরথস্ট্রুর আবির্ভাব ।
 „ ৬০০—শিশুনাগ বংশের প্রতিষ্ঠা ।
 „ ৫৫০—বুদ্ধদেবের জন্ম ।
 „ ৫৫১—দারায়ুসের পঞ্জাব জয় ।
 „ ৫৩৩—বুদ্ধের বৌদ্ধত্ব লাভ ।
 „ ৪৯০—ম্যারাথনের যুদ্ধ ।
 „ ৪৭৭—বুদ্ধদেবের মৃত্যু ।
 „ ৩০০—গণেদের রোম ধ্বংস ।
 „ ৩২৭—আলেকজান্দারের ভারত আক্রমণ ।
 „ ৩২৩—আলেকজান্দারের মৃত্যু ।
 „ ৩২২—মৌর্যবংশের প্রতিষ্ঠা ।
 „ ২৭২—অশোকের সাম্রাজ্য লাভ ।
 „ ২৩১—অশোকের মৃত্যু ।
 „ ২১৪—চীনের মহাপ্রাচীরের স্থাপনা ।
 „ ১৫৬—চীনদেশে কাগজ তৈয়ারী আরম্ভ ।
 „ ১০২—জুলিয়াস সীজারের জন্ম ।
 „ ৫৫—সীজারের ইংল্যান্ড জয় ।
 „ ২৭—রোম সাম্রাজ্য স্থাপিত হয় ।
 „ ৪—খ্রিস্ট জন্মগ্রহণ করেন ।
 খৃষ্টাব্দ ৩০—খ্রিস্টকে ক্রুস বিদ্ধ করা হয় ।
 „ ৬৪—নীরো রোমে আগুন লাগান ।
 „ ১১০—কণিস্ক সম্রাট হন ।

- খৃষ্টাব্দ ২৪৭—গথেরা ইয়ুরোপ আক্রমণ করে ।
- ” ৩৭৫—চন্দ্রগুপ্ত বা ভারতের নেপোলিয়েনের মৃত্যু হয় ।
- ” ৩৭৫—হুনেদের বিশ্ববিজয় ।
- ” ৪৭৭—স্যাক্সনদের বৃটেন আক্রমণ ।
- ” ৫৩০—বিক্রমাদিত্য সম্রাট হন ।
- ” ৫৬৯—মহম্মদের জন্ম ।
- ” ৬০৬—হর্ষবর্ধন সম্রাট হন ।
- ” ৬২৯—চৈনীক পরিব্রাজক হিএন্ সাঙ্ ভারতে আসেন ।
- ” ৬৩২—মহম্মদের মৃত্যু হয় ।
- ” ৭১১—মুসলমানরা স্পেন আক্রমণ করে ।
- ” ৭১২—মুসলমানরা সিন্ধু আক্রমণ করে এবং সিন্ধুরাজ দাহিরকে পরাজিত ও নিহত করে ।
- ” ১০০১—ভারতে মুসলমান আক্রমণ ।
- ” ১০১৬—ক্যানিঘুট ইংল্যান্ড, নরওয়ে ও দেনমার্কের রাজা হন ।
- ” ১০২৪—সুলতান মামুদ সোমনাথ ধ্বংস করে ।
- ” ১০৬৬—নর্মাণরা ইংল্যান্ড আক্রমণ করে ।
- ” ১১৯৯—ঘোরী পৃথ্বিরাজকে পরাজিত ও হত্যা করে ।
- ” ১২০৬—ভারতে দাস বংশের প্রতিষ্ঠা ।
- ” ১২১৫—ম্যাগ্নাচার্টা স্বাক্ষরিত হয় ।
- ” ১৪৬৯—গুরু নানকের জন্ম ।
- ” ১৪৯২—কলম্বাসের আমেরিকা আবিষ্কার ।
- ” ১৪৯৮—ভাস্কো-ডি-গামার ভারতে আসার জলপথ আবিষ্কার ।
- ” ১৫২৬—বাবর ভারতে মোঘল সাম্রাজ্য প্রতিষ্ঠা করেন ।
- ” ১৫৫৬—আকবর ভারত সম্রাট হন ।
- ” ১৫৫৮—ইরাজের দ্বারা স্প্যানিস আর্শাডার ধ্বংস ।

- খৃষ্টাব্দ ১৫৬৪—সেক্সপীয়ারের জন্ম।
- ১৫৬৫—আকবর জিজিয়া কর তুলে দেন।
- ১৫৭৬—হলদিঘাটের যুদ্ধে রাণা প্রতাপ পরাজিত হন।
- ১৬০০—ইষ্ট ইণ্ডিয়া কোম্পানী গঠিত হয়।
- ১৬০৬—আকবরের মৃত্যু।
- ১৬২২—ইংরাজরা ভারতের বাণিজ্যের অধুমতি পায়।
- ১৬৫৮—ঔরংজেব সম্রাট হন।
- ১৬৯০—জবচান'ক কলিকাতা প্রতিষ্ঠা করেন।
- ১৬৯৪—ব্যাঙ্ক অব ইংল্যান্ডের প্রতিষ্ঠা।
- ১৭০৭—ঔরংজেবের মৃত্যু ও মোগল সাম্রাজ্যের পতন হয়।
- ১৭৩৯—নাদীর শাহের ভারত আক্রমণ।
- ১৭৫৭—পলাশীর যুদ্ধ।
- ১৭৭৬—আমেরিকা স্বাধীন হয়।
- ১৭৮০—ভারতে প্রথম সংবাদপত্র প্রকাশিত হয়।
- ১৭৯২—ফ্রান্সে বিপ্লব ও সাধারণ তত্ত্বের প্রতিষ্ঠা।
- ১৮০৪—নেপোলিয়ন সম্রাট হন।
- ১৮০৫—ট্রাফালগারের যুদ্ধে নেপোলনের মৃত্যু।
- ১৮১৫—ওয়াটারলু যুদ্ধে নেপোলিয়নের পরাজয়।
- ১৮৩৭—সাম্রাজ্ঞী ভিক্টোরিয়ার সিংহাসন প্রাপ্তি।
- ১৮৫৭—ভারতে সিপাহি বিদ্রোহ হয়।
- ১৮৬৫—আমেরিকায় দাসত্ব প্রথার লোপ।
- ১৮৬৯—সুয়েজ খালের প্রথম ব্যবহার শুরু হয়।
- ১৮৮৫—ভারতের শাসনাল কংগ্রেসের প্রতিষ্ঠা।
- ১৯০১—সাম্রাজ্ঞী ভিক্টোরিয়ার মৃত্যু।
- ১৯০৩—দিল্লীর দরবার।

- খৃষ্টাব্দ ১৯১২—চীনে সাধারণতন্ত্র স্থাপিত হয় ।
- ১৯১৪—মহাযুদ্ধ আরম্ভ হয় ।
- ১৯১৭—রাশিয়ায় বলশেভিক শাসন স্থাপিত হয় ।
- ১৯২১—ভারতে অসহযোগ আন্দোলনের সূত্রপাত ।
- ১৯৩১—বিহারের ভীষণ ভূমিকম্প ।
- ১৯৩৬—ইংল্যান্ডের ৫ম জর্জের মৃত্যু হয় ও ৮ম এডোয়ার্ড সিংহাসন লাভ করেন কিন্তু পরে পারিবারিক কারণে তিনি সিংহাসন ত্যাগ করেন ও ৬ষ্ঠ জর্জ সম্রাট হন ।
- ১৯৩৭—আচার্য্য ভগদীশচন্দ্র বসু মারা যান । স্পেনের গৃহযুদ্ধ ও জাপানের চীন বিজয় আরম্ভ হয় । ইটালী আবিসিনিয়া দখল করে ।
- ১৯৩৮—জার্মানী বিনা যুদ্ধে অস্ট্রিয়া ও খানিকটা চেকো-স্লোভাকিয়া দখল করে । কথা-শিল্লীসম্রাট শরৎচন্দ্রের মৃত্যু হয় ।

—*গত মহাযুদ্ধ সম্বন্ধে কয়েকটি কথা*—

(১৯১৪-১৮)

বিংশ শতাব্দীর প্রথম দিকে ইয়ুরোপের শক্তিবর্গের মধ্যে এমন রেষায়েষি আর গন কবাকষি চলছিল যে যুদ্ধ যে কোন দিন বেঁধে উঠতে পারতো। উঠলোও তাই। ইংরাজ আর ফরাসীরা সারা জগতে একচ্ছত্র সাম্রাজ্য লাভ ক'রেছে ব'লে জার্মানীর বরাবরই অত্যন্ত হিংসে ছিল, তার উপর ইয়ুরোপে অনেক দেশে গণতন্ত্র দেখা দেবার উপক্রম ক'রছিল তাই রাজতন্ত্রবাদী জার্মানী এই সব শিশু প্রতিষ্ঠানদের গলা

টিপে মেরে নিজের রাজত্ব কায়েমী ক'রতে চেয়েছিল। অত্যন্ত সামান্য কারণেই যুদ্ধ বেঁধে উঠলো। ১৯১৪ সালের জুলাই মাসে একজন লোক নিজের ব্যক্তিগত বিদ্বেষ বশতঃ অস্ট্রিয়ার যুবরাজকে সার্বিয়াতে খুন করে। এতে অস্ট্রিয়া সার্বিয়ার উপর হুকুমী দিয়ে কতকগুলো অস্ত্র দাবী দাওয়া করে। সার্বিয়া অস্ট্রিয়ার তুলনায় ছোট আর দুর্বল হ'লেও আত্মসম্মানের জন্ত এসব দাবী প্রত্যাখ্যান করে, তাতেই অস্ট্রিয়া সার্বিয়ার বিরুদ্ধে একেবারে যুদ্ধ ঘোষণা ক'রে বসে। রাশিয়া ছিল সার্বিয়ার বন্ধু তাই সে বন্ধুকে রক্ষা করতে যুদ্ধে নাবে। ইতিনধ্যে জার্মানী আর ফ্রান্সের মধ্যে ভীষণ বগড়া বাঁধে এবং জার্মানী বেলজিয়াম অধিকার ক'রে প্রকাশ্যে অস্ট্রিয়ার পক্ষে যোগ দেয়। ফলে ১৯১৪ সালের ৩রা আগষ্ট ফরাসী আর তার বন্ধু ইংরাজ জার্মানীর বিরুদ্ধে যুদ্ধ ঘোষণা করে। আস্তে আস্তে রুমানিয়া, জাপান, গ্রীস, মন্টেনিগ্র ও অবশেষে আমেরিকা মিত্রপক্ষে যোগ দেয়। তুরস্ক আর বুলগেরিয়া জার্মানীর পক্ষ নেয়। জার্মান সম্রাট কাইজার ২য় উইলহেল্ম ও তাঁর দক্ষিণ হস্ত ফন্ হিন্ডেনবুর্গ প্রবল প্রতাপে যুদ্ধ চালাতে থাকেন। পূর্ব ফরাসী, পোলাণ্ড, ট্রান্সিলভিয়ান, বন্ধান আর উত্তর ইটালীর ভূমিতে যুদ্ধ হ'য়েছিল। প্রথম দিকে জার্মানরা সৈন্য জাতিদের পিছু হঠিয়ে দিচ্ছিল; তাদের বিক্রম ছিল অপ্রতিহত, বিজ্ঞানের সাহায্য ছিল অকুরন্ত। কিন্তু অবশেষে তাদের রসদ কুরিয়ে আসতে লাগলো তাই তারা দমে যেতে শুরু ক'রলো; মিত্রপক্ষরা আমেরিকার যোগদানে খুব বলশালী হ'য়ে এই সুর্যোগের অপব্যবহার ক'রলো না। জার্মানী পর পর অনেকগুলো যুদ্ধে একেবারে হেরে গিয়ে অবশেষে কতকগুলো অত্যন্ত অস্ত্র দাবী দাওয়া মেনে নিয়ে ১৯১৮ সালের ১১ই নভেম্বর সন্ধি ক'রতে বাধ্য হল। কাইজার দেশে ছেড়ে পালাতে বাধ্য হ'লেন ও জার্মানীতে সাধারণতন্ত্র স্থাপিত হ'লো। এত বড় যুদ্ধ পৃথিবীতে আর কখনো হয় নি। কুরুক্ষেত্রের যুদ্ধও এর কাছে ম্লান হয়। এ যুদ্ধে

সবশুদ্ধ ৭৪,৫০,২০০ লোকের মৃত্যু হ'য়েছে, আহত যে কত হ'য়েছে তার সংখ্যা নেই। ফরাসী জনসংখ্যার প্রতি ২৮ জনে একজন, জার্মানীর প্রতি ৩৫ জনের মধ্যে একজন আর ইংল্যান্ডের প্রতি ৬৫ জনে একজন নিহত হ'য়েছিল। খরচ হ'য়েছিল সর্বসাকুল্যে ছেচল্লিশ হাজার পাঁচশো কোটি টাকা। সবশুদ্ধ সাতাশটা জাতি এ যুদ্ধে বোঁগ দিয়েছিল। এই যুদ্ধের ফলে পৃথিবীর মানচিত্রের সমূহ পরিবর্তন হ'য়ে গেল। অনেক দেশে রাজতন্ত্রের ধ্বংস হ'য়ে সাধারণ তন্ত্র প্রতিষ্ঠিত হলো। রাশিয়ার জারের পতন হ'লো, চীনে সাধারণ তন্ত্রের সৃষ্টি হ'লো। মহাযুদ্ধে ইয়ুরোপে ফিনল্যান্ড, এস্থোনিয়া, ল্যাটভিয়া, লিথুনিয়া, পোল্যান্ড আর চেকো-স্লোভাকিয়া নামে ছটি রাজ্য নতুন প্রতিষ্ঠিত হয়। জার্মানীকে তার খনিজ সম্পত্তিতে পূর্ণ ইয়ুরোপে নিজের দেশের অংশ ও আফ্রিকার উপনিবেশগুলো ছেড়ে দিতে হয়। জার্মানী এই যুদ্ধের ফলে যে রকম দমে গিয়েছিল তাতে মনে হ'য়েছিল আর কখনই এ মাথা তুলে দাঁড়াতে পারবে না। এই যুদ্ধের অবশ্য উপকারীতা যে ছিল না তা নয়। বিজ্ঞানের দুদিনে এত বেশী উন্নতি কখনই হয় নি বোধ হয় হবেও না। এই সময় অজস্র নতুন নতুন বৈজ্ঞানিক যন্ত্রের উদ্ভব হয় এবং এর জন্ত প্রায় সব ক্ষেত্রে জার্মানরাই দায়ী। এরোপ্লেন, বেতার, মেসিন গান, সাবমেরিন, ট্যাঙ্ক, এই সমস্ত এই যুদ্ধের অবদান। এই যুদ্ধের ফলে যে শ্রমিক আর গণ-আন্দোলনের সৃষ্টি হয়েছে তার ও দান কম নয়।

—* ইতিহাসের খুচরো খবর *—

কনিষ্কের রাজত্বকাল থেকে শকাব্দ গণনা করা হয়।

প্রাচীন ভারতে বৈশালী, কপিলাবস্ত ও কুশীনগরে গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠিত ছিল।

চীন পর্যটক ফা হিএন ভারতে আসেন মৌর্য চন্দ্রগুপ্তের রাজত্ব কালে আর হিএন সাঙ আসেন হর্ষবর্দ্ধন শিলাদিত্যের সময়।

বল্লালসেন বাঙলায় কোলিঙ্গ প্রথার প্রচার করেন।

লক্ষ্মণসেন বাংলার শেষ হিন্দু রাজা।

হুজাজ ভারতে প্রথম মুসলমান আক্রমণকারী।

অহল্যাবাঈ, রাণী দুর্গাবতী, চাঁদবিবি ও রাজিয়া স্বহস্তে রাজ্য পরিচালনা ক'রতেন।

রাজিয়া ছাড়া অন্য কোন মহিলা দিল্লীর সিংহাসনে বসেন নি।

মহম্মদ তুগলক তামার নোট প্রচার ক'রতে চেষ্টা ক'রেছিলেন।

মাহমুদ শাহ প্রথম আর দ্বিতীয় বাহাদুর শাহ শেষ ভারতের মুসলমান সম্রাট।

ওলন্দাজ বণিকেরা ১৫৯৪ সালে, ইংরাজেরা ১৬০০ সালে আর ফরাসীরা ১৬০৪ সালে প্রথম ভারতে আসেন।

প্রথম পানিপথের যুদ্ধে ভারতে প্রথম কামানের ব্যবহার হয়।

সাম্রাজ্ঞী হুজুর্জাহান গোলাপ ফুলের আতর তৈরী করার প্রণালী আবিষ্কার করেন।

সম্রাট শাজাহান ময়ূর সিংহাসন ও তাজমহল তৈরী করান। ময়ূর সিংহাসন তৈরী করেন শিল্পী ব্যবদলখাঁ, এতে পনের হাজার মুক্তা আর ত্রিশ হাজার মণিমাণিক্য বসান আছে। নাদীর শাহ দিল্লী লুণ্ঠন করে

এই সিংহাসনটি পারশ্বে নিয়ে যান। এখন এটা তেহরাণের মিউজিয়ামে রক্ষিত আছে। তাজমহলের পরিকল্পনা কনষ্ট্যান্টিনোপলের শিল্পী ঈশা খাঁর।

মোগল যুগে আকবরের সময় বাঙলাদেশ বারোজন শাসন কর্তার অধীনে ছিল। এঁদের বলা হতো বারভুঁয়া। এঁরা দিল্লীশ্বরের প্রভুত্ব মানলেও মাঝে মাঝে স্বাধীনতা ঘোষণা করে বসতেন। এঁদের নাম— চন্দ্রদ্বীপের কন্দর্পনারায়ণ, যশোরের প্রতাপাদিত্য, ভুলুয়ার লক্ষণ মাণিক্য, ভূষণার মুকুন্দ রায়, বিক্রমপুরের চাঁদ রায়, বিষ্ণুপুরের হাখীর মল্ল, তাহিরপুরের কংশনারায়ণ, পুঁটিয়ার রানচন্দ্র ঠাকুর, চাঁদ প্রতাপের চাঁদগাজী, দিনাজপুরের গণেশ রায়, ভাওয়ালের ফজল গাজি আর খিজিরপুরের ঈশা খাঁ।

মোগল সম্রাট আকবর আর ইংল্যান্ডেরশ্বরী এলিজাবেথ সমসাময়িক ছিলেন।

শিবাজীর পতাকার নাম ছিল ভাগেয়াজিন্দ।

বাংলাদেশের শেষ স্বাধীন রাজা সিরাজদ্দৌল্লা।

ইংরাজ ভারতবর্ষে প্রথম মাদ্রাজে কুঠি বাঁধে (১৩১৬)।

ইংরাজরাজ ভারতে শাসন ভার গ্রহণ করেন ১৭৫৮ সালে।

ওয়ারেন হেস্টিংস ভারতের প্রথম গবর্নর-জেনারেল।

লর্ড ডালহৌসীর আমলে ভারতে প্রথম রেল চলে।

কোহীম্বর হীরাটা নাকি ছিল শ্রীকৃষ্ণের, অনেক হাতবদলের পরে এটা আসে গোয়ালীয়ারে। গোয়ালীয়ারের মহারাজা এটা হুমায়ুনকে উপহার দেন ; তার পর এই হীরা ক্রমান্বয় নাদীরশাহ ও রঞ্জিত সিংহের সম্পত্তি হয়। ১৮৯৬ সালে পঞ্জাব জয়ের পর এই হীরা ইংরাজেরা হস্তগত করে ও ইংল্যান্ডে পাঠায়। সেখানে হীরাটা কয়েক টুকরো করে সাম্রাজ্ঞী ভিক্টোরিয়ার রাজমুকুট ও রাজদণ্ডে বসান হয়।

—বিদেশ—

আদিম কাল থেকে ৪৭৬ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত সময়কে বলা হয় পুরাযুগ ; তারপর থেকে ষোলশ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত মধ্যযুগ ও ষোলশ খৃষ্টাব্দের পর থেকে আধুনিক যুগ ।

মুরেরা (মুসলমান) স্পেন জয় ক'রে সেখানে পাঁচশো বছরের বেশী রাজত্ব করে ।

মিশরের রাজবংশে ভাইবোনদের মধ্যে বিয়ের প্রচলন ছিল ।

জাপানের রাজবংশ পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে পুরোণো । এই বংশের প্রথম রাজা জিন্মু খৃষ্টপূর্ব ৬০০ সালে সিংহাসন লাভ করেন । তারপর থেকে আজ পর্য্যন্ত এই বংশ ধারাবাহিক ভাবে চ'লে আসছে । এখনকার সম্রাট এই বংশের ১২২তম উত্তরাধিকারী ।

এগবার্ট ছিলেন সমগ্র ইংল্যান্ডের প্রথম রাজা ।

জার্মানীর রাজা দ্বিতীয় জর্জ ইংল্যান্ডের অধীশ্বর হ'য়েছিলেন ।

“রেনেসাঁ” হ'চ্ছে ১৫শ আর ১৬শ শতাব্দীতে ইয়ুরোপের স্কুন্মার বিজ্ঞার পুনরুত্থান, ঠিক এর আগের যুগকে বলা হ'তো “ডার্ক-এজ” ; ইয়ুরোপের ১৬শ শতাব্দীর ধর্মবিপ্লবের নাম “রিফর্মেশন” ।

ইংল্যান্ডের রাজা অষ্টম হেনরী বার বার ছ'বার বিয়ে করেন ।

নেদারল্যান্ডের রাজা দ্বিতীয় ফিলিপ্‌স সমগ্র জাতিকে প্রাণদণ্ডে দণ্ডিত ক'রেছিলেন আর সমগ্র জাতি ইংল্যান্ডের রাজা প্রথম চার্ল'সকে প্রাণদণ্ডে দণ্ডিত ক'রেছিল ।

ইংল্যান্ডের এলিজাবেথের রাজত্বকালকে বলা হয় “স্বর্ণ যুগ” । এই যুগের ইংল্যান্ডের নোবাহিনী ও সাহিত্যের ইতিহাস অত্যন্ত গৌরবময় । এই সময় স্প্যানীশ আর্মাদা ইংল্যান্ডের হাতে বিনষ্ট হয় । গিলবার্ট, লর্ড ব্যালে, ওয়াটার রায়ে, সেক্সপীয়র প্রভৃতি মণীষরা এই যুগেরই লোক ।

প্রথম উপনিবেশকারীদের দল আমেরিকায় পদার্পন করে ১৬২০ সালে। ফরাসী মেষপালিকা বালিকা জোয়ান অব আর্কের নেতৃত্বে ফরাসীরা ইংরাজদের সমূলে পরাজিত করে। এঁকে কিন্তু পরে ডাইনী ব'লে পুড়িয়ে মারা হয়।

ব্রিটিশ রাজত্ব থেকে দাসত্ব প্রথা উঠে যায় ১৮৩৪ সালে, আমেরিকা থেকে ওঠে ১৮৬৫ সালে।

আলেকজান্ডার দি গ্রেট, জুলিয়াস সীজার আর ডিউক অব ওয়েলিংটন কখনো কোন যুদ্ধে প্রতিহত হন নি।

ফরাসী দেশের নেপোলিয়ান বোনাপার্ট আর রাশিয়ার প্রথম আলেকজান্ডার সারা পৃথিবীটা জয় করে নিজেদের মধ্যে ভাগাভাগি ক'রে নিতে চেয়েছিলেন। হায়দ্রাবাদের টিপু সুলতান নেপোলিয়ানকে ভারতে আমন্ত্রণ ক'রে পত্রবিনিময় ক'রতেন। নেপোলিয়ানকে বন্দী ক'রে রাখা হ'য়েছিল সেন্টহেলেনা দ্বীপে আর তাঁর জন্ম কর্সিকাতে।

সাম্রাজ্ঞীর স্বামী হয়েও প্রিন্স এলবার্ট সম্রাট ছিলেন না, ইনি ছিলেন শুধু মহারানী ভিক্টোরিয়ার স্বামী।

১৯১৭ সালের ১২ই মার্চ রুশিয়ার বলশেভিক বিপ্লব শুরু হয়, ফরাসী বিপ্লব হয় ১৭৮৯ সালে।

ভূতপূর্ব ইংল্যান্ডের অষ্টম এডোয়ার্ডের বর্তমান পদবী “ডিউক অব উইন্ডসর”।

সাহিত্য ও ভাষাতত্ত্ব

—* বাঙলা ভাষার ইতিহাস *—

“মোদের গরব মোদের আশা

আ মরি বাঙলা ভাষা”—

আমরা বাঙালী, বাঙলা আমাদের মাতৃভাষা, তাই এ আমাদের বড় আদরের জিনিষ। আমাদের মাতৃভাষা যে বাঙলা এজন্য আমরা গর্ব করিতে পারি। ভারতের মধ্যে আমাদের ভাষাই যে সর্বশ্রেষ্ঠ, আমাদের সাহিত্যই যে সর্বশ্রেষ্ঠ তাতে কোন সন্দেহ নেই। অথ কোন ভারতীয় ভাষায় বঙ্কিমচন্দ্র জন্মান নি, রবীন্দ্রনাথ জন্মান নি, শরৎচন্দ্র জন্মান নি। প্রায় পাঁচ কোটি লোক বাঙলা ভাষা বলে। বাঙলা দেশ ছাড়াও আসামের শ্রীহট্ট, কাছাড় ও গোয়ালপাড়ার, বিহারের পূর্ণিয়া, মালভূম, সাঁওতাল পরগণার লোকেরাও বাঙলা ভাষাতেই কথা বলে। বাঙলা পৃথিবীর আটটা প্রধান ভাষার মধ্যে একটা ভাষা বলে গণ্য করা হয়। হিন্দুস্থানীর প্রসার বেশী হ’লেও হিন্দুস্থানী ভাষা ঘরে মাতৃভাষা হিসাবে ব্যবহার করে তাদের সংখ্যা বঙ্গভাষীদের চেয়ে কম।

ভারতে অতি প্রাচীনকালে অনার্য্য জাতি বাস করতো এ খবর তোমরা আগেই পেয়েছো। পরে উত্তর পশ্চিম দিক থেকে বাইরের আর্য্য জাতীরা ভারতে আসেন। এই আর্য্যদের আদিম ভাষা ভারতে এসে কি রূপ ধ’রলো তার পরিচয় পাওয়া যায় বেদে। এই ভাষাকে বলে বৈদিক সংস্কৃত। আদিম আর্য্যজাতীদের ভাষা তাঁদের অন্যান্য শাখারা ইয়ুরোপেও নিয়ে যান, তাই থেকেই গ্রীক, ল্যাটিন, গথিক, ইংরাজী, আইরীশ প্রভৃতি

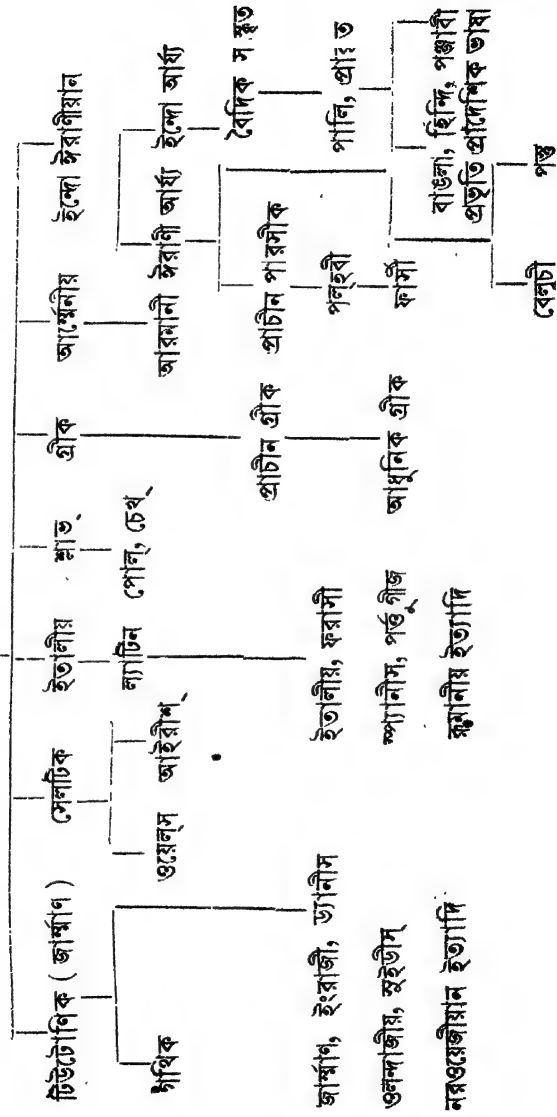
ভাষার সৃষ্টি হয়। সামনের পাতায় একটা বিভিন্ন আৰ্য্য ভাষার উৎপত্তির তালিকা দিলাম।

আৰ্য্য জাতীর সংস্কৃত ভাষা আস্তে আস্তে ভারতের মধ্যে ছড়িয়ে পড়লো। অনেক বিজিত অনার্য্যদের এই ভাষা বাধ্য হ'য়ে গ্রহণ ক'রতে হ'লো। যীশুখৃষ্ট জন্মাবার হাজার বছর আগেই সমস্ত উত্তর ভারতে বৈদিক সংস্কৃত ভাষা ছড়িয়ে পড়ে। অনার্য্যদের ভাষাও এই সমস্ত আৰ্য্যজাতির সঙ্গে মিশতে আরম্ভ ক'রলো যেমন করে আজকাল বাঙলা ভাষার সঙ্গে ইংরাজী ভাষা মিশছে। যে শব্দগুলো উচ্চারণ করা শক্ত সেগুলো সহজ ক'রে নেওয়া হ'তে লাগলো; যেমন “কলিকাতা” উচ্চারণ করা একটু শক্ত ব'লে আমরা বলি “কলিকাতা”। এমনি ক'রেই আস্তে আস্তে সংস্কৃত ভাষা বদলে প্রাকৃততে এসে দাঁড়ালো। এক এক জায়গার প্রাকৃত আবার এক একরকম হ'লো। কলিকাতার লোকেরা বলে “দেশ”, পূর্ব-বঙ্গের লোকেরা বলে “ঘাশ্” ইত্যাদি সেই রকম। পালি প্রাকৃত ভাষারই একটা রকমফের। কিছুই চিরদিনের জ্ঞান নয়। আস্তে আস্তে প্রাকৃতও বদলাতে আরম্ভ ক'রলো, তখন সেই ভাষার নাম দেওয়া হ'লো অপভ্রংশ। এই অপভ্রংশ থেকেই বাঙলা, উড়িয়া, হিন্দি, মৈথিলী প্রভৃতি আধুনিক ভাষার সৃষ্টি হ'য়েছিল। নীচে কতকগুলি কথার ধারাবাহিক পরিবর্তন দেওয়া হ'লো। এই সমস্ত পরিবর্তন কারোর খেয়ালের বশে হয়নি, বিশেষ কতকগুলো নিয়ম ধ'রেই হ'য়েছিল।

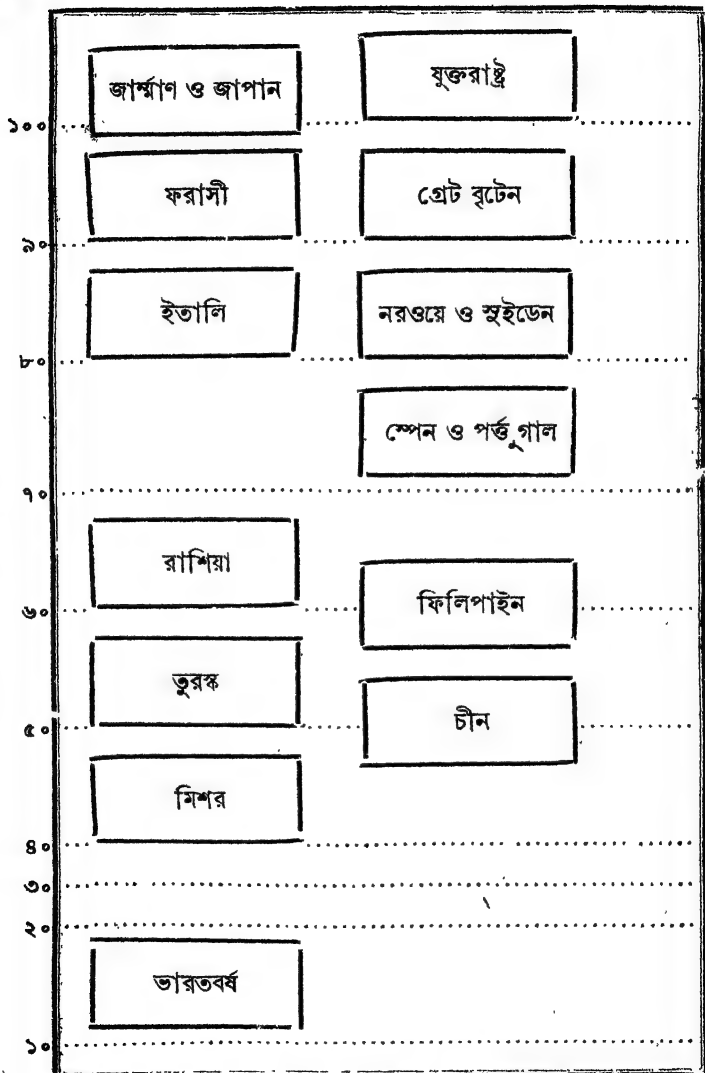
সংস্কৃত	প্রাকৃত	অপভ্রংশ	প্রাচীন বাঙলা	আধুনিক বাঙলা
অশ্বে	অম্‌হে	অম্‌হি	আশ্বি	আমি
অষ্টাদশ	অট্ঠারহ	অট্ঠারহ	আঠারহ	আঠার
অবিধবা	অবিহবা	অইহ্‌অ	আইঅ	এয়ো
ইন্দ্রাগার	ইন্দ্রাআর	ইন্দার	ইন্দারা	ইঁদারা

আর্য্য ভাষাদের বংশ-লিপি

মূল আর্য্যভাষা (ইন্দো-ইউরোপীয়)



শিক্ষিতের সংখ্যা ; শতকরা :—



বিভিন্ন দেশের শিক্ষার হার।

সংস্কৃত	প্রাকৃত	অপভ্রংশ	প্রাচীন বাঙলা	আধুনিক বাঙলা
গোক্রপ	গোক্রব	গোক্রঅ	গোক্র	গক্র
দীপবর্তিকা	দীপবট্টিআ	দীঅঅট্টিয়া	দীঅটি	দেউটি
নবনীত	নবনীআ	নবনীঅ	নঅনী	ননী
শৃণোতি	সুনদি, সুনই	সুনই	শুনই	সুনে
হস্ত	হথ	হথ	হাথ	হাত

নেপালের রাজকীয় পুস্তকাগারে “চর্য্যাচর্যা বিনিশ্চয়” নামে একখানা অতি প্রাচীন পুঁথি আছে। এই খানাই নাকি সবচেয়ে পুরোণো বাঙলা বই, এটা লেখা এগারো শো খৃষ্টাব্দে। এর দু একটা ছত্র তুলে দিচ্ছি; তোমরা পড়ে হয়তো কিছুই বুঝতে পারবে না, কিন্তু এটা বাঙলা ভাষা ছাড়া অল্প কিছু নয়।

“ভবনই গহনে গভীর বেগে বাহী। ধামার্থে চাটিল সাক্ষম গঢ়ই।

দু আন্তে চিখিল, মাঝে ন থাহী ॥ পারগামী লোঅ নীভর তরই ॥”

এর মানে কিছু বুঝতে পারলে? এর মানে হচ্ছে “ভবনদী গহন ও গভীর বেগে বহিতেছে, উপরে কর্দম, মধ্যে স্থান নাই। ধর্মের জন্ত চাটিল গুরু সাঁকো তৈরী করিল, পারগামী লোক ইহার উপর নির্ভর করে।” এরপরে আনাজ পঞ্চদশ শতাব্দীর বাঙলা ভাষার উদাহরণ শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন থেকে দিচ্ছি—

“ব্রহ্মা সব দেব লক্ষ্মী গেলস্তী সাগরে। তোম্মে নানারূপে কইলে” অম্বরে থএ। স্ততিয়ে তুখিল হরি জলের ভিতরে ॥ তোম্মার এ লীলা এ কংশের বধ হএ ॥

এর মানে তোমরা একটু চেষ্টা করলেই বুঝতে পারবে।

বদিও বাঙলা ভাষা সংস্কৃত ভাষা থেকেই এসেছে তবুও বাঙলায় এমন কতকগুলো শব্দ আর পদবিশ্বাস আছে যার খোঁজ সংস্কৃতে মেলে না। এ সবগুলো আদিম অনার্য ভাষা থেকেই এসেছে। আমরা “এ ধার

ও ধার” “ঘুরিয়া ফিরিয়া” অবশেষে “বাড়িটাড়ি” “ঘরটর” “ভুলিয়া ফেলিয়া” “বসিয়া পড়ি”। এ সব “—” মধ্যের পদবিত্তাসগুলো অনার্থ ভাষারই দান। কতকগুলো কথা সাক্ষাৎ অনার্থ ভাষা থেকে এসেছে যেমন “চাউল, গাড়ি, ডাগর, মেয়ে, বোড়া, কুকুর” ইত্যাদি। পুরাকালে পারসীক ও গ্রীকরা ভারতে এসেছিল, তাদের ভাষা থেকে কিছু কথা সংস্কৃত ভাষা নিয়েছিল, উত্তরাধিকারী সূত্রে বাঙলাও এর কিছু পেয়েছে ; একটা উদাহরণ দিচ্ছি ; গ্রীক “দ্রাখ্‌মে” (Drachme) কথার মানে এক রকম টাকা, এইটে প্রাচীন সংস্কৃত “দ্রক্ষ” রূপে আত্মসাৎ করলো পরে “দ্রক্ষ” থেকে “দক্ষ” আর তাই থেকে বাঙলার “দাম” কথাটা এসেছে। চতুর্দশ শতাব্দীতে তুর্কীরা বাঙলা জয় করে, তাদের ভাষা ফার্সী, আরবী আর তুর্কী ভাষার মিশেল। এই থেকে বাঙলাতেও অনেক ঐ সব ভাষার শব্দ এসেছে। অষ্টাদশ শতাব্দীতে ইংরাজরা বাঙলা অধিকার করে ও সেই সঙ্গে ইংরাজী সভ্যতা আমাদের মধ্যে বিস্তৃত হয়। পর্তুগীজ, ফরাসী, দিনেমার এরাও বাঙলা দেশে কিছুদিনের জন্ত বসতি করে ; এদের ভাষাও আমাদের বাঙলা ভাষার কিছুটা চুকে আমাদের ধনী ক’রে তুলেছে। উদাহরণ ; বাঙলা ভাষায় ফার্সী শব্দ—মালী, হুজুর, শিকার, আবাদ, খাজনা, সরকার, আল্লা, ইজ্জত, কাঁচা, ফিরিসী, ইংরাজ, মজবুত ইত্যাদি ; ইংরাজী শব্দ—লাট, ইস্কুল, টেবিল, চেরার, গেলাস, সগন, জাঁদরেল (general), হাঁসপাতাল ইত্যাদি ; পর্তুগীজ শব্দ—আনারস, তামাক, চাবি, নিলাম, কপি, বোতাম ইত্যাদি।

তাহ’লে দেখা যাচ্ছে যে খৃষ্টাব্দ ১২০০ পর্য্যন্ত বাঙলা ভাষার আদির বা প্রথম যুগ তখনো বাঙলা ভাষা সম্পূর্ণরূপে গড়ে ওঠেনি, প্রাকৃতের প্রভাব তখন ছিল খুব বেগী। মধ্যযুগ হ’চ্ছে ১২০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত ; এর প্রথম ভাগকে (১২০০-১৩০০) যুগান্তরের যুগ বলা যেতে পারে, এই যুগে

বাঙলা ভাষার আগাগোড়া পরিবর্তন হয়, এই সময়কার ভাষায় এখনকার সাধু ভাষায় অনেকটা আভাষ পাওয়া যায়। তার পর ১৩০০-১৫০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত “আদিমধ্য যুগ” বা “প্রাক্চৈতন্য যুগ”। তারপরে ১৫০০-১৮০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত “চৈতন্যযুগ বা বৈষ্ণবযুগ” ; ১৬০০ আর ১৭০০ খৃষ্টাব্দ হ’চ্ছে বাঙ্গালা সাহিত্যের বিশেষ উন্নতির যুগ। ১৮০০ খৃষ্টাব্দে আধুনিক যুগের আরম্ভ হয়। এই একশো বৎসরের মধ্য বাঙলা ভাষা আর সাহিত্য অতি গৌরবময় আসনে উন্নীত হ’য়েছে। নানা লক্ষ্যণীয় পরিবর্তনের মধ্যে দিয়ে গিয়ে বাঙলা ভাষা আজ পৃথিবীর একটা শ্রেষ্ঠ ভাষা বলে গণ্য হ’তে চ’লেছে এ আমাদের গৌরবের কথা, গর্বের কথা।

—* বাঙলা বর্ণমালার ইতিহাস *—

আজকাল দেবনাগরী অক্ষরে সংস্কৃত লেখা হয় বলে মনে ক’রো না যে দেবনাগরীই প্রাচীন ভারতের বর্ণমালা। অশোকের অনুশাসনে ভারতের সব চেয়ে পুরাণো অক্ষরের সন্ধান পাওয়া যায়, এই বর্ণমালার নাম হ’চ্ছে “ব্রাহ্মী লিপি”। অবশ্য মোহেন-জো-দাড়োতে একরকম অক্ষরের সন্ধান মেলে কিন্তু কেউ আজ পর্য্যন্ত সেটা পড়ে উঠতে পারেনি, যদি সেটা পড়া যায় তা’হলে সেটাকেই পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে পুরানো বর্ণমালা বলা হবে। যাক্, ব্রাহ্মী লিপি হ’চ্ছে খুব সোজা ; এদের অক্ষরের মাত্রার বালাই নেই। কয়েকটা অক্ষর তোমাদের দিচ্ছি— + ক, Λ গ, : ই, C ট, O ঠ, I ন, [] ব, L উ, 1 র, ইত্যাদি। দেশ-কাল-পাত্র ভেদে ব্রাহ্মী অক্ষরগুলো দক্ষিণ ভারতে অন্তরূপ ধারণ ক’রলো। তাই থেকে তামিল, মলয়ালম, তেলেগু প্রভৃতি অক্ষরের সৃষ্টি হয়। উত্তর ভারতে কুবাণ আর গুপ্ত সম্রাটদের সময় থেকেই ব্রাহ্মী লিপি বদলাতে শুরু করে। রাজা হর্ষ-

বর্দ্ধনের পরে এ দেশে পৃথক রূপ ধারণ ক'রলো। কাশ্মীর আর পঞ্জাবের রূপের নাম দেওয়া হয় “শারদা”। রাজপুতনা, গুজরাটে, বেহার এই সব দেশের রূপের নাম হ'লো “নাগর” আর পূর্ব ভারতের রূপের নাম হ'লো “কুটিল”। মূল ব্রাহ্মীর কুটিল রূপভেদ থেকে বাঙলা অক্ষরের উৎপত্তি হয়েছে। নাগর দেবনাগরী আর শারদা পঞ্জাবের গুরুমুখী বর্ণমালার জন্মদাতা ; বাঙলা ও দেবনাগরীর মধ্যে খুড়তুতো জেঠতুতো ভাই ছাড়া অন্য কোন সম্বন্ধ নেই। বাঙলা ভাষা জন্মকাল থেকেই নিজের এক বর্ণমালার সমৃদ্ধ ; এজন্য আমরা গর্ব ক'রতে পারি।

—* বাঙলা সাহিত্যের ইতিহাস *

বাঙলা সাহিত্যের পত্তন হয় তুর্কীদের বঙ্গবিজয়ের আগেই।

বাঙলা ভাষার মত বাঙলা সাহিত্যকেও যুগ অনুসারে ভাগ করা হয়।

১। প্রাচীন বা মুসলমান পূর্ব যুগ, ১২৮০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত।

২। তুর্কী বিজয়ের যুগ, ১২০০ থেকে ১৩০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত।

৩। আদি মধ্যযুগ বা প্রাক্ চৈতন্য যুগ, ১৩০০-১৫০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত।

৪। অন্ত-মধ্যযুগ, ১৫২০-১৮০০ পর্য্যন্ত।

(ক) চৈতন্যযুগ বা বৈষ্ণব সাহিত্য প্রধান যুগ, ১৫০০-১৭০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত।

(খ) প্রাক্-আধুনিক যুগ (নবাবী আমল), ১৭০০-১৮০০ খৃষ্টাব্দ পর্য্যন্ত।

৫। আধুনিক যুগ ১৮০০ খৃষ্টাব্দ থেকে আজ পর্য্যন্ত।

প্রথম দু যুগের কথা বাঙলা ভাষার ইতিহাস আলোচনা ক'রবার সময় বলা হ'য়েছে। তৃতীয় যুগের প্রথম একশো বছরের কথা আমরা

সংক্রান্ত :-

সংক্রান্ত লিপি খ্রি. ১৮ শতাব্দী	কুখান লিপি খ্রি. ১৮ শতাব্দী	শুল লিপি খ্রি. ১৮ শতাব্দী	৭ম শতাব্দী বাঙলা লিপি	১০ম ১১শ শতাব্দী বাঙলা লিপি	১২শ শতাব্দী বাঙলা লিপি
১	১	১	১	১	১
২	২	২	২	২	২
৩	৩	৩	৩	৩	৩
৪	৪	৪	৪	৪	৪
৫	৫	৫	৫	৫	৫
৬	৬	৬	৬	৬	৬
৭	৭	৭	৭	৭	৭
৮	৮	৮	৮	৮	৮
৯	৯	৯	৯	৯	৯
১০	১০	১০	১০	১০	১০
১১	১১	১১	১১	১১	১১
১২	১২	১২	১২	১২	১২
১৩	১৩	১৩	১৩	১৩	১৩
১৪	১৪	১৪	১৪	১৪	১৪
১৫	১৫	১৫	১৫	১৫	১৫
১৬	১৬	১৬	১৬	১৬	১৬
১৭	১৭	১৭	১৭	১৭	১৭
১৮	১৮	১৮	১৮	১৮	১৮
১৯	১৯	১৯	১৯	১৯	১৯
২০	২০	২০	২০	২০	২০
২১	২১	২১	২১	২১	২১
২২	২২	২২	২২	২২	২২
২৩	২৩	২৩	২৩	২৩	২৩
২৪	২৪	২৪	২৪	২৪	২৪
২৫	২৫	২৫	২৫	২৫	২৫
২৬	২৬	২৬	২৬	২৬	২৬
২৭	২৭	২৭	২৭	২৭	২৭
২৮	২৮	২৮	২৮	২৮	২৮
২৯	২৯	২৯	২৯	২৯	২৯
৩০	৩০	৩০	৩০	৩০	৩০

বাংলা অক্ষরের ক্রমবিকাশের ধারা

সংস্কৃত :-

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
Medicine for opening the bowels
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
Milk ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
NeKaut(?) Pulverized ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
Honey, ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॐ नमो भगवते वासुदेवाय
Cook pour out eat for four days.

“পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে পুরোনো ব্যবস্থাপত্র”
খৃষ্টপূর্ব ১৫৫২ সালে মিশরে লেখা “হাশ্মেস্ টিস্মেজিষ্টোসের” বইএ
এই ঔষধের ব্যবস্থা পত্রখানির সন্ধান পাওয়া যায়। বা ধারে আসল
আদিম মিশরীয় ভাষায় লেখা ব্যবস্থাপত্রের অঙ্কলিপি আর
ডান ধারে তারই পাঠোদ্ধার।

বিশেষ কিছুই জানি নে। খুব সম্ভব এই সময় প্রাচীন হিন্দু সংস্কৃতির পুনরোত্থাদয়ের ফলে রামায়ণ মহাভারত ও পুরাণগুলির গল্প নিয়ে বাঙলায় কাব্য রচনা আরম্ভ হয়। তুর্কীদের আসার আগেই সংস্কৃত আর বাঙলায় মিশিয়ে জয়দেব “গীতগোবিন্দ” কাব্য লেখেন। এর কথা তোমরা নিশ্চয়ই শুনেছো। চণ্ডীদাসই হ’চ্ছেন খাঁটি বাঙলার শ্রেষ্ঠ আদি কবি। তিনি পঞ্চদশ শতাব্দীতে পশ্চিম বঙ্গের (খুব সম্ভব বীরভূম জেলার) ব্রাহ্মণ ছিলেন। পরবর্তী যুগে শ্রীচৈতন্যদেব চণ্ডীদাসের পদ গান ক’রতে খুব ভালবাসতেন, এই সময় তাঁর জনপ্রিয়তা এত বাড়ে যে অনেক অল্প লেখকও নিজের লেখা চণ্ডীদাসের নামে চালিয়ে দিয়েছেন। “শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন” কাব্যখানি বোধ হয় চণ্ডীদাসের নিজের লেখা। চণ্ডীদাসের জন্মের কিছু পরেই বিখ্যাত রামায়ণ লেখক কৃত্তিবাস ওঝার জন্ম হয়। এঁর বাড়ী নদীয়া জেলার ফুলিয়া গ্রামে। ইনি ১৪০০ শতকের প্রথম ভাগের কবি। শ্রীচৈতন্যের আগেকার কবিদের মধ্যে পদ্মপুরাণ রচয়িতা বিজয়গুপ্ত আর শ্রীকৃষ্ণলীলা রচয়িতা মালাধর বসুই প্রাচীন। বাঙলার মুসলমান সুলতান হোসেন সাহ (১৪৯৩-১৫১৯) বাঙলা সাহিত্যের একজন খুব উৎসাহ-দাতা ছিলেন, তাঁর অমুরোধে ছুটিখা বাঙলায় মহাভারতের অনুবাদ করেন। চৈতন্যদেবের আগে ও তাঁর সময়ে প্রায় সব কিছুই রাধা-কৃষ্ণের বিষয় নিয়ে লেখা হ’তো। এখনকার ছেলেরা যেমন উচ্চশিক্ষা লাভ ক’রতে বিলাত যায় তেমনি তখন বাঙালী ছেলেরা শ্রায় আর স্বতন্ত্র উচ্চশিক্ষা পাবার জন্ত মিথিলাতে যেত। বিত্তাপতি ছিলেন চণ্ডীদাসের যুগের মিথিলার একজন প্রসিদ্ধ কবি, বাঙালী ছাত্রেরা এই মৈথিলী কবির গান শিখে এসে বাঙলায় গাইতো। কিন্তু তাদের মুখে গানগুলো আর বিশুদ্ধ মৈথিলী ভাষায় রইলো না, ভেঙেচুরে অনেকটা বাঙলার মত হ’য়ে গেল; এই নোতুন ভাষার নাম দেওয়া হ’লো ব্রজবুলী। ব্রজবুলীতে বিকৃত বিত্তাপতির পদগুলো বাঙলায় এতদূর লোকপ্রিয় হয়েছিল

যে বিজ্ঞাপতি আসলে বে মৈথিলি কবি, বাঙলার নন, একথা বাঙালী প্রায় ভুলেই গেছে। এখনো অনেক বাঙালী কবি ব্রজবুলিতে কবিতা লেখেন। স্বয়ং রবীন্দ্রনাথ “ভানুসিংহ ঠাকুরের পদাবলী” নামে একখানা গীতিকাব্য এই ভাষায় লিখেছেন।

শ্রীচৈতন্যদেব (১৪৫৮-১৫৩৩) বাঙলার জনসাধারণের মনে এবং সাহিত্যে এক অপূর্ব প্রেরণা এনে দিয়েছিলেন, এঁরই সময়ে বাঙলায় এক বিরাট বৈষ্ণব সাহিত্যের সৃষ্টি হ’লো। শ্রীচৈতন্যদেবের ও তাঁর শিষ্যদের পবিত্র জীবনচরিত লিখে বাঙালী কবিরা বাঙলা সাহিত্যের গৌরব আর উপযোগীতা বাড়িয়ে দিলেন। এই সমস্ত লেখার মধ্যে গোবিন্দদাসের “কড়চা”, বৃন্দাবন দাসের “চৈতন্য ভাগবত” (১৫৭৩), লোচন দাসের (১৫২৩-১৫৮০) “চৈতন্যমঙ্গল”, কৃষ্ণদাস কবিরাজের “চৈতন্যচরিতামৃত” (১৫১৫), যত্ননন্দন দাসের “কনানন্দ”, ঈশান নাগরের “অদ্বৈত প্রকাশ” (১৫৬০) প্রভৃতি বইগুলো বাঙলা ভাষার অমূল্য সম্পদ। বিজ্ঞাপতি আর চণ্ডীদাসের অনুকরণে অনেক বাঙালী কবি রাধাকৃষ্ণ আর শ্রীচৈতন্যের সম্বন্ধে বাঙলা ভাষায় আর ব্রজবুলিতে পদ রচনা ক’রতে লাগলেন। এঁদের মধ্যে গোবিন্দ দাস কবিরাজ (১৫০৭-১৬১১) জ্ঞানদাস, বলরাম দাস আর নরোত্তম দাসই সর্বপ্রধান। তারপর ১৬শ আর ১৭শ সপ্তকে বাঙলা সাহিত্য খুব দ্রুত উন্নতি লাভ ক’রতে শুরু করে। শ্রীচৈতন্যের কালে নবদ্বীপ বাঙলার সাহিত্যের ও কৃষ্টির কেন্দ্র হ’য়ে দাঁড়ায়। এর জন্মই নবদ্বীপকে বলা হয় বাঙলার অক্সফোর্ড। ১৭শ শতকের মধ্যভাগে কাশীরাম দাস বাঙলায় মহাভারতের অনুবাদ করেন। এই সময় বাঙলার লোক সাহিত্য খুব উঁচু ধরনের হ’য়ে ওঠে; পূর্ব বঙ্গের গীতিকাব্য এর শ্রেষ্ঠ পরিচায়ক। অষ্টাদশ শতক বাঙলা দেশের পক্ষে খুব অমঙ্গলকর হ’য়ে উঠেছিল। এই সময়ে বগীর পলাসীর যুদ্ধ হাঙ্গামা, ছিয়াত্তরের মণ্ডন্তর এই সমস্ত দুর্ঘটনা ও দুর্যোগ ঘটে। এই যুগে নাম করার মত মাত্র তিনজন কবির দেখা পাওয়া

যায় ভক্ত রামপ্রসাদ সেন, ভারত চন্দ্র রায় কবি গুণাকর আর রাজা জয়নারায়ণ ঘোষাল। রাম প্রসাদের রামপ্রসাদী সুরের গান কে না জানে। বাঙলা গল্প সাহিত্যের আরম্ভ এই সময়েই। বাঙলা গল্পের উন্নতিতে পর্ভুগীজ ও ইংরাজ মিশনারীদের যথেষ্ট হাত ছিল। ১৮শ শতকের শেষে ইংরাজরা বাঙলা ছাপাখানা স্থাপনা করে। হ্যালহেডের ব্যাকরণ বাঙলা ভাষায় প্রথম ছাপা বই। ১৯শ শতকের প্রথম ভাগে শ্রীরামপুরের মিশনারীরা যেমন বাঙলা বই প্রকাশ ক'রতে আরম্ভ ক'রলেন তেমনি অন্য দিকে কলিকাতার ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের পণ্ডিতদের হাতে বাঙলা গদ্য দ্রুত উন্নতি লাভ ক'রতে লাগলো। ১৯শ শতকে বাঙলা ভাষায় নব যুগের আরম্ভ হ'ল। রাজা রামমোহন রায় বাঙলা ভাষার উন্নতির জন্য যথেষ্ট চেষ্টা করেন। এর পর অক্ষয় কুমার দত্ত (১৮২০-১৮৮৬), প্যারীচাঁদ মিত্র (১৮১৪-১৮৮৩) আর ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের (১৮২০-১৮৯১) হাতে বাঙলা গল্প সাহিত্য অপরূপ রূপ ধ'রলো। কবি ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্তকে প্রাক-আধুনিক যুগের শেষ কবি বলা যেতে পারে। নবযুগের স্রষ্টাদের মধ্যে সর্ব প্রধান দু'জন, মাইকেল মধুসূদন দত্ত ও বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়। এই সময়ের স্বামী বিবেকানন্দ, দীনবন্ধু মিত্র, রঙ্গলাল বন্দোপাধ্যায়, বিহারীলাল চক্রবর্তী, হেমচন্দ্র বন্দোপাধ্যায়, নবীন চন্দ্র সেন, রমেশ চন্দ্র দত্ত, গিরীশ চন্দ্র ঘোষ আর অমৃতলাল বসুর নাম সর্বাপেক্ষা উল্লেখ যোগ্য। এর পরে বর্তমান যুগ বা রাবীন্দ্রিক যুগের আরম্ভ হয়। রবীন্দ্রনাথ ছাড়াও অক্ষয় কুমার বড়াল (কবি), দেবেন্দ্র নাথ সেন (কবি), স্বর্ণকুমারী দেবী (উপন্যাসিকা), সত্যেন্দ্র নাথ দত্ত (ছন্দকবি) দ্বিজেন্দ্র লাল রায় (জাতীয় কবি ও নাট্যকার) আর শরৎ চন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের (উপন্যাসিক) তুলনা পৃথিবীর খুব কম ভাষাতেই মেলে। এই সমস্ত গুণিজন বাঙলা ভাষাকে যে সম্মান আহরণ ক'রে দিয়েছেন আমাদের কর্তব্য সব সময়েই সেই সম্মান অক্ষুন্ন রাখা।

—* সাহিত্য, ভাষাতত্ত্ব ও সাহিত্যিকদের খবর *—

বিভিন্ন ভাষার শ্রেষ্ঠ কবি—

সংস্কৃত—কালিদাস ; বাঙলা—রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ; হিন্দি—তুলসীদাস ;
পার্সী—সাদী ; ফরাসী—শালি প্রধনগ্ ; গ্রীক—হোমার ; জার্মান—
গ্যেটে ; ইতালিয়ান—দান্তে ।

বিভিন্ন জাতির ধর্মগ্রন্থ—

হিন্দুদের—বেদ ; চীনাদের—পঞ্চু কিং ; বৌদ্ধদের—ত্রিপিটক ;
শিখদের—গ্রন্থসাহেব ; খৃষ্টানদের—বাইবেল ; মুসলমানদের—কোরাণ ;
পার্সীকদের—জেন্দাভেস্তা ।

ভারতবর্ষের প্রধান প্রধান দৈনিক সংবাদপত্র—

আনন্দবাজার পত্রিকা (বাঙলা), সম্পাদক শ্রীসত্যেন্দ্রনাথ মজুমদার,
কলিকাতা ; অমৃতবাজার পত্রিকা (ইংরাজী), সম্পাদক শ্রীতুষারকান্তি
বোষ, কলিকাতা ; ষ্টেটসম্যান (ইংরাজী), সম্পাদক আর্থার মুর,
কলিকাতা ; বোম্বে ক্রণিকল (ইংরাজী) সম্পাদক ফ্রান্সিসলো, বোম্বেই ;
হিন্দু (ইংরাজী), সম্পাদক শ্রীনিবাস, মাদ্রাজ ; ট্রিবিউন (ইংরাজী),
সম্পাদক শ্রীকালীনাথ রায়, পঞ্জাব ।

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের শ্রেষ্ঠ সংবাদপত্র—

ইংল্যান্ড—টাইম্‌স্, মর্নিং পোস্ট ; দি ডেলী মেল, নিউজ ক্রণিকল,
ডেলী হেরাল্ড ।

যুক্তরাষ্ট্র—দি ওয়াল্ড, দি নিউইয়র্ক টাইম্‌স্, গ্লোব, দি এক্সামিনার ।

জার্মানী—হর অ্যান্‌গ্রীভ্ ।

ফরাসী—লে টেম্পস্, এক্সেলসিয়্যার ।

ইটালী—গায়ান্ রেল ডি ইটালিয়া ।

ক্যানেডা—দি গেজেট ।

সুইডেন—ন্যায়াডাগ্লাইট্ আলোহাণ্ডা ।

আফগানিস্থান—ইসলা

রাশিয়া—ইজ্ ভেস্টিয়া ।

দক্ষিণ আফ্রিকা—দি ট্যান্‌জানিকা টাইম্‌স্ ।

নিউজীল্যাণ্ড—ঐভনিং পোষ্ট ।

অষ্ট্রেলিয়া—মর্নিং হেরাল্ড ।

জাপান—নিচিনিচি, ওসাকা মাইনিচি ।

ভারতের বিভিন্ন প্রদেশের সংবাদপত্রের সংখ্যা—

বোম্বাই—৪১৫, মাদ্রাজ—৩৩০, পঞ্জাব—২৮৪, বাঙলা—২১০, বিহার উড়িষ্যা—৫৩, দিল্লী—৩৫, আসাম—২৪ ।

ভারতবর্ষের প্রথম সংবাদপত্র—

দেশীয় ভাষায়—সমাচার দর্পণ, (বাঙলা) ; ইংরাজীতে—(হরকরা)

“শুভ নববৎসর” এই কথাটি সতেরোটা ভাষায় লেখা—

Happy New Year (ইংরাজী), *Frohes neues Jahr* (জার্মান), *Godt Nytaar* (ড্যানিস্), *Godt nytt ar* (সুইডীন্), *Glukkelig Nieuwjaar* (ডাচ্), *Hyvau Nuttavuotta* (ফ্রেমিস্), *Grehua noba roguna* (সার্বিয়ান্), *Yumuma noba roguna* (বুলগেরিয়ান), *Blodog Nje'ret* (হাঙ্গারীয়ান্), *Priectgu jannu gadu* (লেটিঙ্ক্), *Bonne année* (ফ্রেন্স্), *Bonne anna*

(ইতালিয়ান), *Felix ano* (স্প্যানীশ), *Bons Annos* (পর্তুগীজ),
La multi ani (রুশিয়ান), *Westego Nourgo roku* (পোলিশ),
Lamingu nauju mety (লিথুনিয়ান) ।

কারোর সঙ্গে দেখা হলে আমরা যেমন বলি “কেমন আছ”
 তেমনি পৃথিবীর আরো আটটি ভাষায় কি বলে তার ইংরাজী
 অনুবাদ—

How do you do ? (ইংরাজী আর আমেরিকান), How do you
 stand ? (ফরাসী), How do you find yourself ? (ইটালীয়ান),
 How do you fare ? (জার্মান), May thy shadow be never
 less ! (রাশিয়ান), Have you taken your rice ? (চীনা), How
 do you perspire ? (মিশরী), How are you ? (বাঙলা) ।

আমাদের দেশে যেমন স্ত্রী, স্ত্রীমতি এই সব লেখে নামের

আগে তেমনি অস্থান্য দেশে কি লেখে—

জার্মান—Herr (হের), ইতালিয়ান—Signor (সিনর), ফরাসী
 ভদ্রলোক—Monsier (মঁসিয়ে), অবিবাহিতা মেয়ে—Mademoisella
 (ম্যাদামোয়াজেল), ইংরাজ পুরুষ—Mister (মিষ্টার), বিবাহিতা মেয়ে
 —Misses (মিসেস), অবিবাহিতা মেয়ে—Miss (মিস) ।

কে কি ছদ্মনামে পরিচিত—

“এলায়া”—চার্লস্ ল্যান্স্ ; “ওয়াস্প্ রেড্‌বান্”—জর্জ বান’ড’শ্ ;
 “কিউ”—আর্থার কুইলার কোচ্ ; “জেডিয়া ক্লাইস্ বুথাম্”—ওয়ার্ণটার
 স্কট্ ; “জেওফ্রি জেনন্”—ওয়াশিংটন আর্ভিং ; “জর্জ ইলিয়ট্”—মিসেস
 জে ডব্লু ক্রস্ বা মেরি জেভাম্ ; “টেকচাঁদ ঠাকুর”—প্যারী চাঁদ মিত্র ;
 “দিবাকর শর্মা”—রবীন্দ্রনাথ মৈত্র ; “পঞ্চানন্দ”—ইন্দ্রনাথ গাঙ্গুলী ;

“পরশুরাম”—রাজশেখর বসু ; “বীরবল”—প্রমথনাথ চৌধুরী ; “বনফুল”—বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায় ; “ভানুসিংহ”—রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ; “মার্লিন্”—লর্ড টেনিসন্ ; “লিটল্”—টমাস্ মুর ; “স্পার্ক্ টিমোথি”—চার্লস্ ডিকেন্স ; “আটো ফ্রা”—জেক্স্ আনাটোল্ থিবো ; “গর্কা”—আলেক্সী ম্যাক্সিমোভিক্ পায়েস্কভ্ ।

জেলের মধ্যে রচিত বিখ্যাত বই—

অস্কার ওয়াইল্ডের “ডি প্রোফান্ডিস্” ; ওয়ান্টার স্কটের “হিষ্টি অব দি ওয়াল্ড” ; জন বেনিয়ানের “পিলগ্রিমজ্ প্রগ্রেস্” ।

সাহিত্যিকদের খবর—

সারাদিন দাঁড়িয়ে না থাকলে ভিক্টর হিউগো আর কলিন্স্ লিখতেই পারতেন না ; রুশোর লিখতে হ’লে গাছতলায় যেতে হ’তো ; পরচুলো পড়লে তবে বাফন্ লিখতে পারতেন, বিঠোফেন্ রচনা ক’রতেন মাথার ওপর বরফ রেখে ; হুইটম্যানের লেখা কাঠগুদামে না ঢুকলে বেরতো না ; লেমনেড ছিল আলেকজান্দার ডুমাসের সব চেয়ে প্রিয় ; লেখার সময় এড্ গার ওয়ালেসের মুখে সর্বদাই বর্ণা চুরুট থাকে ; ভল্টেয়ার বড় পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন থাকতেন, তিনি এক সঙ্গে তিনখানা ক’রে বই লিখতেন, কোলরীজ্ আর ডি’কোয়েসী খুব আকিঞ্চখোর ছিলেন । কিন্তু সবচেয়ে মজার ছিলেন চেষ্টার্টন্, তিনি যখন রাস্তায় বেরতেন তখন একেবারে সুসজ্জিত হ’য়ে যেতেন, তাঁর গায়ে থাকতো একটা হাতাবিহীন গলাবন্ধ কোট আর হাতে থাকতো একটা ছড়ির মধ্যে লুকানো একখানা—খুব সফ্র ধারাল তরোয়াল, এ সবের কারণ জিগোস্ ক’রলে তিনি বলতেন “রাস্তায় দেখি কোন কুমারী গেয়ে গুণ্ডার হাতে প’ড়েছে তা’হলে তখনই আমি তার সাহায্যে লেগে প’ড়তে পারবো ।”

বিখ্যাত ইংরাজ নাট্যকার সেক্সপীয়ারের সব নাটক-গুলো-তে মিলে মোট ১,০৬,০০৭১টা লাইন আর ৮,১৪,৭৩০টা কথা আছে। “হ্যামলেট” নাটকটা সব চেয়ে বড়, আর “কমেডি অব এররস” সব চেয়ে ছোট; এই দুখান বইতে যথাক্রমে ৩,৯৩০ আর ১,৭৭৭টা লাইন আছে। সমস্ত বইগুলোর মোট চরিত্রের সংখ্যা ১,২৭৭-এর মধ্যে নেয়েদের ১৫৭টা। ব্যক্তিগত ভাবে হ্যামলেটের চরিত্র সব চেয়ে বড়, একে বলতে হয় মোট ১১,৬১০টা কথা। “টেমপেষ্ট্” সেক্সপীয়ারের সব চেয়ে শেষে লেখা নাটক।

লেখকদের উচ্চতা—ওয়াল্টার স্কট আর ডারউইন ছিলেন ৬ ফিট লম্বা, শেলী আর কার্লাইল ৫ ফিট ১১ ইঞ্চি, থ্যাচারী ৬ ফিট ৩ ইঞ্চি, বার্নেস ৫ ফিট ১০ ইঞ্চি, বাইরন ৫ ফিট ৮½ ইঞ্চি, স্কট ৫ ফিট ৮ ইঞ্চি আর ডিকেন্স ৫ ফিট ৯ ইঞ্চি।

সাহিত্যিক তাইবোন—এলারা ও চার্লস ল্যান্স; স্বামী-স্ত্রী—নিঃ ও মিসেস ব্রাউনীং; দুই বোন—অর ও তরু দত্ত।

জার্মানির অন্তর্গত ট্রান্সবার্গের ডাঃ জিয়নিয়ার বলেন, ইয়ুরোপে সব শুদ্ধ ১২০টা কথ্য ভাষা আছে, তার মধ্যে জার্মান ভাষায় কথা বলে ৮ কোটি লোক, রাশিয়ান ভাষায় ৭ কোটি, ইংরাজী ভাষায় ৪½ কোটি আর ফরাসী ভাষায় মোট ৪ কোটি লোক কথা বলে।

ইংরাজীতে E অক্ষরের সব চেয়ে বেশী দরকার হয়; যদি সবশুদ্ধ E লাগে হাজারটা তাহ'লে D লাগবে ৮৯২, T ৭৭০, A ৭২৮, I ৭০৪, S ৬৮০, O ৬৭২, N ৬৭০, H ৫৪০, R ৫২৮, B ৩০০, U ২৯৬, C ২৮০, M ২৭২, F ২৩৪, W ১৯০, P ১৬৮, L ১৫৮, V ১২৯, K ৮৮, J ৫৪, Q ৫০, X ৪৬ আর Z ২২। শব্দের আদ্যক্ষর হিসাবে S এর ব্যবহার সব চেয়ে বেশী।

“এসপারেটো” হচ্ছে এক রকম প্রস্তাবিত আন্তর্জাতিক ভাষা ; ডাঃ লাড্‌উইগ্‌ এর সৃষ্টিকর্তা ; এতে সাহিত্য সম্বন্ধে মোট কথা আছে ২৫০০টা আর বিজ্ঞান সম্বন্ধে ২০০০টা। একজন শিক্ষিত লোকের এই ভাষাটা শিখতে লাগে ঠিক তিনটি মাস।

সুইজারল্যান্ডের কোন নিজস্ব ভাষা নেই ; সুইসরা জার্মান ভাষায় অফিসে, ফ্রেঞ্চ ভাষায় বাড়ীতে আর ইতালিয়ান ভাষায় পথে ঘাটে কথাবার্তা কাজকর্ম চালায়।

পর্তুগীজ “বাইমেরি” কথা থেকে বাঙলা “মাইরী” কথার উৎপত্তি।

মিঃ বয়কট নামে আয়ারলণ্ডে একজন অত্যাচারী জমিদার ছিলেন, কোন কারণে প্রজারা তাঁকে ব্যাপকভাবে সামাজিক বর্জন করে ; সেই থেকে এই রকম বর্জন করার নাম হয়েছে “বয়কট”।

খৃষ্টানদের ধর্ম গ্রন্থ বাইবেল ১৪৫২—৫৬ সালে ল্যাটিন ভাষায় প্রথম ছাপা হয়, এযাবৎ এই বইখানা ৮৩৫টি ভাষায় অনূদিত হয়েছে।

—*বাঙলা ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই*—

অক্ষয় কুমার দত্ত—এষা

অচিন্ত্যকুমার সেনগুপ্ত—বেদে ;

অমাবস্তা ; উর্গনাত

অতুলচন্দ্র সেন—গীতিগুঞ্জ

অমরুপা দেবী—মা

অন্নদাশঙ্কর রায়—পথে প্রবাসে ;

সত্যাসত্য

অরবিন্দ ঘোষ—গীতার ভূমিকা

অশ্বিনীকুমার ঘোষ—ভক্তিবোধ

ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর—সীতার

বনবাস

উপেন্দ্রনাথ গঙ্গুলী—অন্তরাগ

করণা নিধান বন্দোপাধ্যায়—

ধান-দুর্বা

কাজী নজরুল ইসলাম—সর্বহারার
কামিনী কুমার রায়—দীপ ও ধূপ
কালিদাস রায়—বঙ্গ সাহিত্যের
ক্রমবিকাশ

কাশীরাম দাস—মহাভারত
কিরণ শঙ্কর রায়—সমুদ্রপূর্ণ
কুন্তিবাস ওঝা—রামায়ণ

কুমুদ রঞ্জন মল্লিক—রজনীগন্ধা
কেন্দারনাথ বন্দোপাধ্যায়—

আমরা কি ও কে ; কোণ্টীর ফলাফল
গিরিশ চন্দ্র ঘোষ—প্রফুল্ল ; বুদ্ধদেব
গোবিন্দ চন্দ্র দাস—প্রেম ও ফুল
জ্ঞানেন্দ্র মোহন দাস—

বঙ্গের বাহিরে বাঙালী
চণ্ডীচরণ বন্দোপাধ্যায়—বিজ্ঞানসাগর
চন্দ্রশেখর মুখোপাধ্যায়—

উদভ্রান্ত প্রেম
চারুচন্দ্র বন্দোপাধ্যায়—পঞ্চদশী
চিত্তরঞ্জন দাস—সাগর সঙ্গীত
জগদানন্দ রায়—বাঙলার পাখী .
জগদীশচন্দ্র বসু—অব্যক্ত
জলধর সেন—হিমালয়
জসীমউদ্দীন—মন্ত্রী কাঁথার মাঠ
তারক নাথ গাঙ্গুলী—স্বর্ণলতা
তারাকান্ত বন্দোপাধ্যায়—রাইকমল

দিলীপ কুমার রায়—

ভ্রাম্যমানের দিন পঞ্জিকা
দ্বিজেন্দ্র লাল রায়—হাসির গান ;
সাজাহান ; দুর্গাদাস ; বিরহ
দীনেশ চন্দ্র সেন—

বঙ্গভাষা ও সাহিত্য
ধুর্জটি প্রসাদ মুখোপাধ্যায়—
আমরা ও তাঁহার

নগেন্দ্র নাথ বিচার্যব—বিশ্বকোষ
নবীন চন্দ্র সেন—পলাশীর যুদ্ধ.
নরেশ চন্দ্র সেনগুপ্ত—রবীন মাষ্টার
পরশুরাম—কঙ্কালী ;
হুমায়ূনের স্বপ্ন

প্রফুল্ল কুমার সরকার—লোকারণ্য
প্রবোধ কুমার সাম্রা—
মহাপ্রহানের পথে ; প্রিয়বাকুবী
প্রভাত কুমার মুখোপাধ্যায়—

গল্পাঞ্জলী
প্রভাবতী দেবী সরস্বতী—
মাটির দেবতা

প্রেমেন মিত্র—পুতুল ও প্রতিমা ;
কুয়াসা

বঙ্কিম চন্দ্র চট্টোপাধ্যায়—
কমলাকান্তের দপ্তর ;
কৃষ্ণকান্তের উইল ;

সন্ধানী :-



রাজা রামমোহন রায়

সম্মানী :-



“বন্দেমাতরম” মন্ত্রের পুজারী বঙ্কিমচন্দ্র

কৃষ্ণ চরিত্র ; আনন্দমঠ
বিজয়লাল চট্টোপাধ্যায়—
সবহারাদের গান
বিনয় কুমার সরকার—
নয়া বাঙলার গোড়াপত্তন
বিভূতিভূষণ বন্দোপাধ্যায়—
: : মেঘমল্লার ; অপরাজিতা
বিশ্বপতি চৌধুরী—কাব্যে রবীন্দ্রনাথ
বীরবল—বীরবলের হালখাতা
বুদ্ধদেব বসু—সাড়া ; বন্দীর বন্দনা ;
যেদিন ফুটলো কমল
মনীন্দ্রলাল বসু—সোণার হরিণ
মনোজ বসু—দেবী কিশোরী
সাইকেল গধুসুদন দত্ত—
মেঘনাদ বধ কাব্য
মাণিক বন্দোপাধ্যায়—
পুতুল নাচের ইতিকথা
যতীন্দ্র নাথ বাগচী—নাগকেশর
যতীন্দ্র নাথ সেনগুপ্ত—মরুশিখা
রজনী কান্ত সেন—বাণী
রজনী কান্ত গুপ্ত—সিপাহি যুদ্ধের
ইতিহাস

রবীন্দ্র নাথ ঠাকুর—গোরা ;
ঘরে বাইরে ; মুক্তধারা ;
শেষের কবিতা ; রাশিয়ার
চিঠি ; চয়নিকা ; গীতাঞ্জলী ;
মহুয়া ; বিশ্বপরিচয়
রবীন্দ্রনাথ মৈত্র—মানময়ী গার্লস স্কুল
শরৎ চন্দ্র চট্টোপাধ্যায়—পল্লীসমাজ ;
নিষ্কৃতি ; দত্তা ; শ্রীকান্ত (১ম-৪র্থ
পর্ব) ; শেষপ্রশ্ন ; চরিত্রহীন ; বিপ্রদাস
শিবনাথ শাস্ত্রী—রামতল্লাহ লাহিড়ী
ও তৎকালীন বঙ্গসমাজ
শৈলজানন্দ মুখোপাধ্যায়—অতসী
সীতাদেবী—পরভৃতিকা
সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত—অন্ন আবীর ;
কুহু ও কেকা
সরোজকুমার রায় চৌধুরী—
ক্ষণবসন্ত
সৌরেন্দ্র মোহন মুখোপাধ্যায়—
মুক্ত পাখী
হীরেন্দ্র নাথ দত্ত—
বুদ্ধদেবের নাস্তিকতা

—* পৃথিবীর বিভিন্ন ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই *—

- অল্ কোয়াইট্ অন্ দি ওয়েষ্টার্ণ্ ফ্রণ্ট্—এরিয়্য রিমার্ক (জার্মান) ।
 অয়েল্—আপ্টন্ লিন্কেয়ায় (আমেরিকান) ।
 আইভান্‌হো—স্কট (ইংরাজ) ।
 আউট্ লাইন্ অব্ দি ওয়াল্ড্‌স্ হিষ্টরী—এইচ, জী, ওয়েল্‌স্ (ঐ) ।
 আকল্ টম্‌স্ ক্যাবিন্—বীচার্‌স্টো (ঐ) ।
 আন্ টু দি লাষ্ট—রাফিন (ঐ) ।
 ইমেজেন্‌ইন্ এ মিরার—সিগ্রিড্ আণ্ড্‌সেট্ (নরওয়েজীয়ান) ।
 ঈনীড্—ভার্জিল্ (ল্যাটিন) ।
 ঈলিয়াড্—হোমার (ঐ) ।
 উত্তর রাঁমচরিত—ভবভূতি (সংস্কৃত) ।
 এ.এ—ইমাস্‌ন্ (আমেরিকান) ।
 ওডিসি—হোমার (ল্যাটিন) ।
 কাদম্বরী—বানভট্ট (সংস্কৃত)
 কাউণ্ট্ অল্‌ মণ্টেক্রিষ্টো—আলেকজান্দার্ ডুমা (ফরাসী) ।
 কারেক্টার্স্ ইন্ ডিষ্ট্রেস্—লুই পিরান্দেলা (ইতালিয়ান) ।
 কো ভেডিস্—সিয়েক্সইজ (পোলিস্) ।
 ক্রাইম্ এণ্ড্‌ পানিশ্‌মেন্ট—ডষ্টয়ভস্কি (রাশিয়ান) ।
 ক্রিয়েটিভ্‌ এভুনিউশন—হেনরী বার্গসন (ফরাসী) ।
 গালিভাস্ ট্রাভল্—জোনাথন সুঈফ্‌ট (ইংরাজ) ।
 গ্রেট্‌ হাঙ্গার—জোয়ান্‌ বোয়ার (ড্যানিশ) ।

- গ্রোথ্ অব্ দি সয়েল্—লুট্ হাম্‌সন্ (নরওয়েজীয়ান্) ।
 জঁ। ক্রিস্ত্ ফা—রোঁমা রোঁলা (ফরাসী) ।
 ডন্ কুইক্সো—সার্ভেণ্টিজ্ (স্প্যানিস) ।
 ডল্‌স্ হাউস্—ইব্‌সেন্ (নরওয়েজীয়ান) ।
 ডি প্রোফাণ্ডিস্—অস্কার ওয়াইল্ড্ (ইংরাজ) ।
 ডিভাইনা কমেডিয়া—দান্তে (ইতালিয়ান্) ।
 ডেথ্ ইন্‌ ভেনিস্—টমাস্‌ গান্ (জার্মান) ।
 ডেভিড্‌ কপারফিল্ড্—ডিকেন্স্ (ইংরাজ) ।
 ড্রিম্‌ শপ্—এমিল্‌ জোলা (ইতালিয়ান্) ।
 গিবোর্ন্ট্—মার্টিন্‌ ডুগার্ড (ফরাসী) ।
 পিলগ্রীম্‌জ প্রোগ্রেস্—জন্‌ বেনিয়ান (ইংরাজ) ।
 দি আউটকাস্ট্—সেলমা লেগারলফ্ (সুইডীস্) ।
 দি গুড্‌ আর্থ্—পার্ল্‌ বাক্ (আমেরিকান্) ।
 দি জেন্টেলম্যান্‌ ফ্রম্‌ সানফ্রান্সিস্কো—আইভান্‌ বুনিন্‌ (রাশিয়ান) ।
 থ্রিমেন্‌ ইন্‌ এ বোট্—জেরোম্‌ কে জেরোম্‌ (ফরাসী) ।
 পেঙ্গুইন্‌ আইল্যাণ্ড্—আঁটো ফ্রাঁ (ফরাসী) ।
 প্যারাডাইজ্‌ লষ্ট্‌ অ্যাণ্ড্‌ রিগেণ্ড্—মিল্টন্‌ (ইংরাজ) ।
 ফাউণ্ট্—গ্যেটে (জার্মান) ।
 ফার্‌ ফ্রম্‌ দি ম্যাডেনিং ক্রাউড্—টমাস্‌ হার্ডি (ইংরাজ) ।
 ফোরসাইট্‌ সাগা—গলস্‌ওরাদী (ঐ) ।
 ভার্জিন্‌ সয়েল্—আইভান্‌ টুর্গানিভ্‌ (রাশিয়ান) ।
 মাদার্‌—গর্কী (রাশিয়ান) ।
 মার্চেন্ট্‌ অব্‌ ভেনিস্—সেক্সপীয়ার (ইংরাজ) ।
 মার্টিন্‌স্‌ সামার্‌—ভিকি বাউম (ইতালিয়ান)
 মেঘদূতম্—কালিদাস (সংস্কৃত) ।

- মেন অ্যাণ্ড উইমেন—ব্রাউনিং (ইংরাজ) ।
- মোনা লিসা—জেসিস্তো বেনাভিস্তো (স্প্যানীশ) ।
- ম্যাকবেথ—সেক্সপীয়ার (ইংরাজ) ।
- রিভোণ্ট্ অফ্ এসিয়া—আপ্টন্ ক্রোজ্ (আমেরিকান) ।
- রবিন্সন্ ক্রুশো—ডানিয়েল ডিফো (ইংরাজ) ।
- রুবারেৎ—ওমর খৈয়াম (পারসীক) ।
- রেসারেক্সান্—টলষ্টয় (রাশিয়ান) ।
- রোডস টু ফ্রিডম—বার্ট্রাণ্ড্ রাসেল্ (ইংরাজ) ।
- লাইট অব্ এসিয়া—এডুয়েন্ আনল্ড্ (ঐ) ।
- লাফিংটুথ্—স্পিটেলার (সুইডীস্) ।
- লে মিজারেবল্—ভিক্টর হিউগো (ফরাসী) ।
- বিয়ণ্ড্ দি হরাইজন্—ইউজেন ও'নীল (আমেরিকান) ।
- ব্যাঙ্ক টু মেথুশীলা—বার্নার্ড্ শ (আইরীশ) ।
- ব্যাবিট—লুই সিন্‌ক্লেয়ার (আমেরিকান) ।
- ব্রেভ্ নিউ ওয়াল্ড্—আলডুস হাক্সলি (ইংরাজ) ।
- ব্রুবার্ড্—মেটারলিঙ্ক্ (বেল্জিয়ান্) ।
- শকুন্তলা—কালিদাস (সংস্কৃত) ।
- সিভিলিজেশান্ অব্ ইণ্ডিয়া—রমেশ দত্ত (বাঙালী) ।
- হোয়াট্ ইজ্ আর্ট্—টলষ্টয় (রাশিয়ান) ।

অর্থনীতি

—* পৃথিবীর প্রধান প্রধান কাঁচামাল উৎপাদনকারী *—

(পরিমাণ অনুযায়ী)

অত্র—ভারতবর্ষ, রাশিয়া	চাল—ভারতবর্ষ, চীন, জাপান
আখ—কিউবা, ভারতবর্ষ, জাভা	চা—ভারতবর্ষ, চীন, সিংহল
অ্যালুমিনিয়াম—জার্মানী, যুক্তরাষ্ট্র, ভারতবর্ষ	জাফ্রান—ভারতবর্ষ
ওটমিল—যুক্তরাষ্ট্র, ক্যানাডা	টাংষ্টান—চীন, বর্ম্মা, মালয়
কফি—গুয়াটেমালা, ব্রাজিল	টিন—মালয়, বলিভিয়া
কয়লা—যুক্তরাষ্ট্র, গ্রেটব্রিটেন, জার্মানী, রাশিয়া, ভারতবর্ষ	তুলা—যুক্তরাষ্ট্র, ভারতবর্ষ, মিশর
কাঠ—ক্যানাডা, বর্ম্মা	তামাক—যুক্তরাষ্ট্র, ভারতবর্ষ
কাঠের মণ্ড—যুক্তরাষ্ট্র, ক্যানেডা, সুইডেন	তাম্বা—চিলি, যুক্তরাষ্ট্র
কোকো—গোল্ডকোষ্ট, ব্রাজিল	দস্তা—যুক্তরাষ্ট্র, ক্যানেডা
কুইনাইন—ভারতবর্ষ	নিকেল—ক্যানেডা, কালিডোনিয়া
গন্ধক—ইটালী, নরওয়ে	পশম—অস্ট্রেলিয়া, যুক্তরাষ্ট্র
গম—যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, ক্যানেডা . ভারতবর্ষ	পাট—ভারতবর্ষ
	পারদ—যুক্তরাষ্ট্র, ইটালী
	প্রাটিনাম—ক্যানেডা
	পেট্রোল—যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, ভেঞ্জুলা, রুম্যানিয়া

ক্লাঙ্ক—রাশিয়া, পোলাণ্ড	রেশম (আসল)—চীন, জাপান,
বীটচিনি—জার্মানী, রাশিয়া,	ভারতবর্ষ
চেকোস্লোভাকিয়া	রেশম (নকল)—যুক্তরাষ্ট্র, ইটালী
বার্লি—যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, জার্মানী	রূপা—মেক্সিকো
ভুট্টা—যুক্তরাষ্ট্র, আর্জেন্টাইন	লোহা—যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানী, রাশিয়া
মদ—ফ্রান্স, ইটালী, স্পেন, পর্তুগাল	সোনা—দক্ষিণ আফ্রিকা, রাশিয়া
ম্যান্জানীজ—ভারতবর্ষ, রাশিয়া	সাবু—মালয়, সারাওয়াক
রবার—মালয়, ডাচ জেইইণ্ডিয়া	সীসা—যুক্তরাষ্ট্র, অষ্ট্রেলিয়া
রাই—রাশিয়া, জার্মানী	হীরা—গোল্ডকোষ্ট, বেলজিয়ান-
রেডিয়াম—বেলজিয়ান কঙ্গো	কঙ্গো

* পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের টাকাকড়ি ও আমাদের টাকায় তাদের মোটামুটি দাম *—

গ্রা—১০০ গুস্তোন = ১ সিলিং (৯৬ আনা)
অষ্ট্রেলিয়া—ইংল্যান্ডের মত ।
আইসল্যান্ড—১০০ অরর = ১ ক্রোনার (১৩৩ আনা)
আলবেনিয়া—৫ লেক = ১ ফ্রাঙ্ক (৯৬ আনা)
আবিসিনিয়া—৩২ বেসা = ১৬ পিয়াস্ত্রে = ১ টালারী (১টা ৮ আনা)
ইতালী—১০০ সেণ্টিম্ = ১ লীরা (২২৫ আনা)
ইরাক—১০০০ ফিল্ = ১ দিনার (১৫ টাকা)

ইরাণ—১০০ সেন্ট=২০ দিনার=১ রায়াল (৩ আনা)

ইংল্যান্ড,—৪ ফার্ডিং=১ পেনি, ১২ পেনী=১ শিলিং, ২০ শি,
=১ পাউণ্ড (১৫ টাকা)

এডেন—ভারতবর্ষের মত

এস্টোনিয়া—১০০ সেন্ট=১ ক্রুন (১৩.৩ আনা)

কলোম্বিয়া—১০০ সেন্টভো=১ পেসো (৫ টাকা)

ক্যানেনডা—১০০ সেন্ট=১ ডলার (৩ টা ১৫ আনা)

চীন—১০০০ ক্যাস=১০০ সেন্ট=১ ডলার (১ টা ৩ আনা)

জাপান—১০০০ রিন=১০০ সেন=১ ইয়েন (১ টা ৮ আনা)

জার্মানী—১০০ ফেনিগ্=১ মার্ক (১২ আনা)

ডেনমার্ক—১০০ গুর=১ ক্রোন (১৩.৫ আনা)

তুরস্ক—১০০০ পারাস্=১০০ পিয়াস্ত্রে=১ লিরা (১টা ৯ আনা)

নেদারল্যান্ড—১০০ সেন্ট=১ ফ্লোরিন (১ টা ৪ আনা)

পৰ্তুগাল—১০০ সেন্টাভো=১ এস্কুডো (৩ আনা)

পোল্যান্ড—১০০ গ্রাস্=১ জেলোটি (৫.৫ আনা)

ফিজি—ইংল্যান্ডের মত

ফিলিপাইন—৫০ সেন্ট=১ পেসো (১ টা আ)

ফ্রান্স—১০০ সেন্ট=১ ফ্রাঙ্ক (৯ আনা)

ব্রিটিশ ইষ্ট আফ্রিকা—১০০ সেন্ট=১ শিলিং (১২ আনা)

ব্রিটিশ নর্থ বোর্নিও—১০০ সেন্ট=১ শিলিং (১টা ১২ আ)

বেলজিয়াম—৫০০ সেন্টিম=৫ ফ্রাঙ্ক=১ বেন্সা (৮ আনা)

ব্রাজিল—১০০ রেইজ্=১ সিলি রেইজ্ (৩ টা ১২ আ)

মিশর—১০০০ মিলিম্=১০০ পিয়াস্ত্রে=৬ টালরী=১ পাউণ্ড

(১ টাকা)

মেক্সিকো—১০০ সেন্টিভো=১ পেসো (১ টা ২ আ)

জানুজিবার—ভারতবর্ষের মত

যুক্তরাষ্ট্র—১০০ সেন্ট = ১ ডলার (৩ টা ৩ আ)

ল্যাটভিয়া—১০০ স্লাম = ১ ল্যাট (৯৬ আনা)

ষ্ট্রেট সেটেলমেন্ট—১০০ সেন্ট = ১ এস এম ডলার (১টা ১২ আ)

সারওয়াক—১০০ সেন্ট = ১ এস ডলার (১ টা ১২ আ)

সুইজারল্যান্ড—১০০ সেন্টম = ১ সুইসফ্রাঁ (৯৬ আনা)

সুইডেন—১০০ওর = ১ ক্রোনা (১০ আনা)

সোভিয়েট রাশিয়া—১০০ কোপেক = ১০ রুবল = ১ চারভেনেট্‌ম্

(৬ টা ১ আনা)

স্পেন—৫০০ সেন্টিম = ৫ পেষ্ঠা = ১ ডিউরো (৩টা ১ আ)

হল্যান্ড—১০০০ সেন্ট = ১ গিল্ডার (১ টা ৪ আ)

হাঙ্গারী—১০০ ফিশার = ১ পেঙ্গো (১৩ আনা)

বিভিন্ন পণ্ডিতদের মতে প্রতি ভারতবাসীর

বাৎসরিক গড় আয়

মিঃ নোরজী (১৮৭০)	২০ টাকা
স্মার ডেভিড বারবার (১৮৮২)	১৭ টাকা
লর্ড কার্জন (১৯০১)	৩০ টাকা
অনারেবল ই, এম, কুক (১৯১১)	৫০ টাকা
প্রোফেসর ওয়াডিয়া ও যোশী (১৯১৩-১৪)	৪৫ টাকা
প্রোফেসর প্লেটার (১৯২৫)	১০০ টাকা
সাইমন কমিশন (১৯২৯)	১০৮ টাকা

পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ ধনকুবের

এডেসল্ ফোর্ড্ (যুক্তরাজ্য)	ডি, ওয়াল্ডেন্ (ফরাসী)
এডনার্ডি রথচাইল্ড (ফরাসী)	নিজাম অব হায়দ্রাবাদ (ভারতবর্ষ)
হেনরী ফোর্ড্ (যুক্তরাজ্য)	জন্ ডি রকফেলার (যুক্তরাজ)
ডিউক অব ওয়েষ্টমিনিষ্টার (ইংল্যণ্ড)	লুই ড্রেফাস্ (ফরাসী)
হোহেন্ জোলান্ (জার্মানী)	ডব্লু মেলন (যুক্তরাজ্য)
গাইকোয়ার অব বরোদা (ভারতবর্ষ)	ফ্রিজ্ হাইজেল (জার্মানী)
স্মার বের্শীল জহরফ (গ্রীস)	ফেডারিক্ ক্লিক্ (জার্মানী)
সাইমন্ পোটিলো (বলিভিয়া)	ফ্রাঙ্ক্ স্টেনলার্ট্ (কিউবা)
লর্ড ঈভিগ্ (ইংলণ্ড)	এন এয়াং স্যাঙ (চীন)
আগা খাঁ (ভারতবর্ষ)	

ব্যাঙ্ক

ভারতবর্ষে প্রতি দশলক্ষ লোকের জন্য একটি ব্যাঙ্ক আছে, গ্রেটব্রিটেনের আছে প্রতি ২৮৫ জনের জন্য একটি, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের প্রতি ২৫৬ জনের জন্য একটি, ক্যানাডার প্রতি ৪৪৮ জনের জন্য একটি আর জাপানের প্রতি ৯২ জনের জন্য একটি ব্যাঙ্ক। ভারতবর্ষের জনসাধারণের প্রতি-জনের হিসাবে গড়ে ৪৮৯ জমা আছে, গ্রেটব্রিটেনের ৭২০০ টাকা, যুক্তরাষ্ট্রের ১০৪৪ টাকা, কানাডার ৭০০ টাকা আর জাপানের ১৬৮ টাকা জমা আছে।

আমাদের দেশ

—* আমাদের বাঙলা দেশ *—

আমাদের বাঙলা দেশ গঙ্গা মায়ের আদরে মেয়ে। মা গঙ্গা যুগ যুগ ধরে হিমালয় পাহাড়কে গুঁড়িয়ে এনে সাগরের তীরে এমন একটি সুজলা সুফলা দেশ গ'ড়ে তুলেছেন ; অবশ্য একাজে ব্রহ্মপুত্র ও অত্যাশ্রয় নদীর দানও খুব কম নয়। বাঙলার মাথার ওপর দাঁড়িয়ে বিরাটকায় হিমালয় আর পায়ের তলায় বঙ্গোপসাগরের গাঢ়নীল জল। এদেশের উত্তর, পূর্ব আর পশ্চিম দিক পাহাড়ে আর বনজঙ্গলে ঘেরা ; সে দিকের জমি উঁচুনীচু, শক্ত, পাথুরে আর কাঁকরে ভর্তি ; দক্ষিণে সমুদ্র আর তার তীরে স্নানরবন। এই রকম আবেষ্টনীর মধ্যে মাঝখানের জমি সমতল আর উর্বর। বাঙলার প্রধান নদী ব্রহ্মপুত্র আর গঙ্গা ; এছাড়াও অসংখ্য, ছোটনদী, উপনদী, শাখানদী, পাহাড়েনদী ইত্যাদি আছে। এখানে মোটামুটি দুটো ঋতু বর্ষা আর শীত। গ্রীষ্ম ঋতু প্রায় বর্ষার সঙ্গে সঙ্গেই আসে। এখানে ষষ্ঠেষ্টি রুষ্টি হয় আর অসংখ্য নদী থাকতে প্রচুর পলি পড়ে তাই এদেশের মাটি এত সরস আর উর্বর। বাঙলার আবহাওয়া ভিজ, গরম আর ঠাণ্ডার মাঝামাঝি। এখানকার শতকরা ৮৫ জন লোকের কৃষিকার্যই একমাত্র উপজীবিকা। বাঙলার প্রধান ফসল ধান, পাট, তামাক আর চা। তা ছাড়া আরও হুঁচার রকমের ফসল, রবিশস্ত আর আম কাঁঠাল ইত্যাদি ফলও জন্মায় প্রচুর। খনিজ দ্রব্যের মধ্যে কয়লা, লোহা, তামা আর অত্রই প্রধান। বহু পুরাকাল থেকে বাঙলাদেশ রেশম আর সূতার কাপড়ের জন্ম প্রসিদ্ধ। বাঙলার চাকার মসলিনের কথা সারা জগত জানে। সমস্ত ভারতের এক তৃতীয়াংশ পরিমাণ ধান হয় বাঙলায়।

বাঙলাদেশের আয়তন ৮২,৯৫৫ বর্গ মাইল ; লোক সংখ্যা মোট ৫,০৯,৯৩,৮৬০ ; তার মধ্যে জ্রীলোকের সংখ্যা ২,৪৫,৩৩,৩৩৯ ; আর পুরুষের সংখ্যা ২,৬৪,৬০,৪২৭। জনসংখ্যার শতকরা ৪৫ জন হিন্দু, ৫৩ জন মুসলমান আর ২ জন অন্তান্ত ধর্মাবলম্বী। এখানকার শতকরা ৯জন লেখাপড়া জানে। বাঙলার প্রতিবর্গ মাইলে ৫৭৯ জন লোকের বাস। এখানে ৫টি বিভাগ আর ২৮টি জেলা আছে। রাজসাহী বিভাগ সবচেয়ে বড় ; সব চেয়ে বড় জেলা ময়মনসিংহ আর সব চেয়ে ছোট জেলা হাওড়া। বাঙলায় দুটি করদ বা মিত্ররাজ্য আছে কুচবিহার আর পার্বত্য ত্রিপুরা। কলিকাতার কাছে চন্দননগর ফরাসী সাম্রাজ্যের অন্তর্গত। বাঙলাদেশের প্রধান নগর কলিকাতা। সহর হিসাবে কলিকাতার স্থান তারবর্ষের মধ্যে সব চেয়ে প্রথম আর সমগ্র ব্রিটিশ সাম্রাজ্যে দ্বিতীয়। বাঙলায় তিনটি বিশ্ববিদ্যালয় আছে—কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় আর শান্তিনিকেতনের বিশ্বভারতী। কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় ভারতে সর্বশ্রেষ্ঠ। বাঙলা দেশের রেলপথ—ই, আই, আর—হাওড়া থেকে পশ্চিমে গিয়েছে ; বি, এন, আর—হাওড়া থেকে দক্ষিণে গিয়েছে ; ই, বি, আর—শিয়ালদহ থেকে পূর্বে গিয়েছে ; এ, বি, আর—গোহাটি থেকে চট্টগ্রাম গিয়েছে ; ডি, এইচ, আর—শিলিগুড়ী থেকে পাহাড়ের দিকে গিয়েছে ; আর মার্টিন, বি, পি, ইত্যাদি কয়েকটা ছোট ছোট লাইন কলিকাতার আশে পাশের গ্রামগুলির মধ্যে দিয়ে গিয়েছে। বাঙলার প্রসিদ্ধ রেলওয়ে সেতু হ'চ্ছে ই, বি, আরের সারার কাছে পদ্মার ওপর “হার্ডিঞ্জ ব্রিজ” ; মেঘনার ওপর “কীং জর্জ ব্রিজ” আর দক্ষিণেশ্বরের গঙ্গার ওপর “ওয়েলিংডন ব্রিজ”ও উল্লেখযোগ্য। কলিকাতা আর হাওড়ার মধ্যে গঙ্গার ওপর ভাসমান “হাওড়া ব্রিজ” পৃথিবীর মধ্যে এই জাতীয় সব চেয়ে বড় সেতু। বাঙলার প্রসিদ্ধ বন্দর দুটি—কলিকাতা আর চট্টগ্রাম। কলিকাতা পৃথিবীর মধ্যে

পাটের সব চেয়ে বড় কেন্দ্র। পূর্ব বঙ্গ নদীবহুল হওয়ায় নৌকা আর ষ্টীমারযোগে অধিকাংশ বাণিজ্য চলে। ভারতবর্ষের মধ্যে বাঙলাদেশ সর্বপ্রথম উন্নতি করে, আর এখনো বাঙালীরা সব চেয়ে বুদ্ধিমান আর উন্নত জাতি।

—* আমাদের ভারতবর্ষ *—

ভারতের পশ্চিমে যে বিশাল সিন্ধু নদ আছে, তার নামের উচ্চারণ পারসীকরা ক’রতেন “হিন্দু”, তাই থেকেই জাতিবাচক “হিন্দু” আর দেশবাচক “ইণ্ডিয়ার” উৎপত্তি। ভারত মুনির নামে এদেশের নামকরণ করা হইয়াছে “ভারতবর্ষ”। আগে আফগানিস্তান, তিব্বত, বর্মা এসব দেশ ভারতবর্ষেরই অন্তর্গত ছিল।

রাশিয়াকে বাদ দিলে ইউরোপের যতখানি বাকী থাকে ভারতবর্ষের আয়তন প্রায় তারই সমান। এখানকার প্রাকৃতিক দৃশ্যে এমন অদ্ভুত বৈচিত্র্যের সমাবেশ যে একে একটি দেশ না ব’লে মহাদেশ বলাই উচিত। ভারতবর্ষের বিস্তার উত্তর থেকে দক্ষিণে প্রায় দুহাজার মাইল আর পূর্ব থেকে পশ্চিমে আড়াই হাজার মাইল।

এই দেশের মাঝখানে স্তূর্দীর্ঘ বিস্তৃত পর্বত শ্রেণী পূর্ব থেকে ছড়িয়ে পড়ে একে উত্তর আর দক্ষিণ দু ভাগে ভাগ ক’রে দিয়েছে। উত্তর ভাগের নাম আর্য্যাবর্ত আর দক্ষিণ ভাগের নাম দাক্ষিণাত্য। আর্য্যাবর্তকে সাধারণতঃ চার ভাগে ভাগ করা হয়—গঙ্গা আর সিন্ধু নদী তীরস্থ দুটো আলাদা আলাদা সমভূমি, তাদের মধ্যকার রাজপুতনার মরুভূমি আর হিমালয়ের পার্বত্য প্রদেশ। ভারতবর্ষের আবহাওয়া ও মাটি সহজ জীবন যাত্রার পক্ষে খুব উপযোগী হওয়ায় এখানকার অধিবাসিদের অত্যন্ত

দেশবাসীদের মত প্রকৃতির সঙ্গে অত বন্ধ ক'রতে হয় নি। সেইজন্য প্রাচীন ভারতবাসীরা প্রকৃতির অপূর্ব রূপ সৌন্দর্য উপভোগ করে কাব্য আর দর্শনে মন দেবার যথেষ্ট সময় পেয়েছিলেন। কিন্তু এই প্রাকৃতিক সুবিধার জন্যই তাঁরা অল্প দেশের লোকেদের মত কষ্টসহিষ্ণু আর কশ্মঠ হ'য়ে ওঠেন নি, ফলে ভারতের ধনসম্পত্তির লোভে আকৃষ্ট হ'য়ে বাইরের লোকেরা অল্পায়াসেই ভারতবর্ষ অধিকার ও লুণ্ঠনে সমর্থ হ'য়েছিল।

পিতার মত সম্মুখে হিমালয় পূর্ব থেকে পশ্চিম সীমা পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়ে ভারতের উত্তর দিককে ঘিরে রেখেছে। হিমালয় প্রায় দেড় হাজার মাইল লম্বা। ভারতের দিকে হিমালয়ের গা খুব কম খাড়াই। এর বুক প্রায় বিশ হাজার ফিট পর্যন্ত লতাগুল্মে ঢাকা। এখানকার উদ্ভিদেবাই পৃথিবীর সবচেয়ে উঁচু জায়গার বাসিন্দা ব'লে গর্ব ক'রতে পারে। হিমালয়ের পায়ের কাছে পূর্ব দিকে গভীর বন, একে বলে তরাই; তার তলাতেই প্রায় সমস্ত উত্তর ভারত জুড়ে সিন্ধু-গাঙ্গেয় সমতল ভূমি। ব্রহ্মপুত্র এই সমতল ভূমির আর একটা প্রধান নদী। সত্যিই হিমালয় ভারতের পিতৃস্বরূপ! গঙ্গা, সিন্ধু, ব্রহ্মপুত্র প্রভৃতি নদীর জন্মদাতা হিমালয়; এই সব নদী না থাকলে উত্তরভারত মরুভূমি হ'য়ে যেত। যদি হিমালয়ের প্রাচীর না থাকতো তা হ'লে সাগর থেকে যত মেঘ তৈরী হ'তো তার সবখানি বাধা না পেয়ে চীন আফগানিস্থান প্রভৃতি দেশে উড়ে চলে যেতো। হিমালয় পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে বড় পাহাড়। এর সবচেয়ে উঁচু চূড়ার নাম “এভারেস্ট” (২৯,০০২ ফিট); শ্রীরাধানাথ শিকদার নামে এক বাঙালী একে আবিষ্কার করেন।

আরব সাগর আর বঙ্গোপসাগর থেকে জোলো বাতাস মেঘ ঝড়ে করে নিয়ে দক্ষিণ-পশ্চিম দিক থেকে ব'য়ে আসে। এই বাতাসই বর্ষার অগ্রদূত। আরবী ভাষায় “মৌসীম” নামে ঋতু; তাই এই ঋতুপ্রবর্তক বাতাসকে বলা হয় দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী বায়ু। এরই একটা ভাগ

আসে বাঙলা আর আসামের দিকে, এদেশে তাই এত রুষ্টি। আসামের চেরাপুঞ্জীতে পৃথিবীর সব চেয়ে বেশী রুষ্টিপাত হয়।

দাক্ষিণাত্য দেশটা আৰ্য্যাবর্তের মত মোটেই নয়, কেবলই পাহাড়ে ভর্তি।

বাঙলা দেশের আবহাওয়া ভিজ়ে, ঠাণ্ডাও বেশী নয় গরমও বেশী নয়। যুক্তপ্রদেশে মধ্যভারত প্রভৃতি জায়গায় যেমনি ঠাণ্ডা তেমনি প্রচণ্ড গরম; সিন্ধু, পঞ্জাব, বেলুচীস্থান প্রভৃতি জায়গা তো গরমকালে প্রায় মরুভূমি। কোয়েটার কাছে সিমিতে গ্রীষ্মকালে ভারতের মধ্যে সবচেয়ে বেশী গরম পড়ে—প্রায় ১২৮°, শীতকালে এখানে তাপ নামে ২২°। পাহাড়ে জায়গাগুলো শীতপ্রধান। পঞ্জাব সিন্ধু প্রভৃতি জায়গা জলাভাব ব'লে বড় বড় খাল কেটে মাঠে জল নিয়ে যাওয়া হয়। পঞ্জাবের জল সেচনের খাল বিশ্ববিখ্যাত।

ভারতবর্ষের উপকূল প্রায় একেবারে সরল; একে তিন ভাগ করা হ'য়েছে—গোয়া থেকে বোম্বাই পর্য্যন্ত কঙ্কণ উপকূল; বোম্বাই থেকে কুমারিকা পর্য্যন্ত মালাবার উপকূল আর সমস্ত পূর্বভাগকে বলা করোমণ্ডাল উপকূল। পশ্চিম উপকূলে পাঁচটি প্রধান বন্দর, করাচী, ভবনগর, গোয়া, বোম্বাই আর কোচীন, পূর্ব উপকূলে চারটি বন্দর—মাদ্রাজ, ভিজাগপতম, কলিকাতা আর চট্টগ্রাম। করাচী স্বাভাবিক বন্দর নয়, সমুদ্রের মধ্যে বাঁধ দিয়ে একে সৃষ্টি করা হ'য়েছে; বোম্বাই দ্বীপ, সেতু দিয়ে ভারতের সঙ্গে সংযুক্ত।

ভারতের পর্বতের একটা তালিকা দিচ্ছি—উত্তর-পশ্চিম, উত্তর ও উত্তর-পূর্বে যথাক্রমে সুলেমান, হিন্দুকুশ, কারাকোরম আর লুসাই, দক্ষিণ ভারতে পশ্চিমঘাট, নীলগিরি আর পূর্বঘাট; মধ্যভারতে বিষ্ণুগিরি আর আরাবল্লী শ্রেণী। বিষ্ণুপর্বত সম্বন্ধে পুরাণে একটা বেশ মজার গল্প আছে—অনেকদিন আগে এই পাহাড়টা ক্রমাগত উঁচুদিকে বেড়ে যাচ্ছিল; এর চুড়া আকাশে ঠেকে আর কী! চন্দ্র সূর্য্যের যাতায়াতের

পথ বন্ধ, কি ভীষণ মুস্কিল ! এখন অগস্ত্য মুনি ছিলেন বিদ্যার গুরু । অবশেষে দেবতারা তাঁর কাছে হাতজোড় ক’রে গিয়ে বল্লেন, “প্রভু ! একটা বিহিত করুন ।” অগস্ত্য আর কি করেন, আশ্তে আশ্তে বিদ্যা পর্বতের সামনে গিয়ে হাজির হ’লেন । বিদ্যা নমস্কার ক’রে মাথা নীচু ক’রে রইলো ; অগস্ত্য তাকে আশীর্বাদ ক’রে বল্লেন—“বৎস, আমি যতক্ষণ না ফিরি ততক্ষণ তুমি এমনি ক’রেই থাক ।” বিদ্যা বল্ল—“আচ্ছা, বেশ ।” অগস্ত্য সেই যে গেলেন আজও আর ফেরেন নি ; বিদ্যা পর্বতও আর মাথা তুলতে পারছে না, তবে অগস্ত্য মুনি একবার ফিরে এলেই হয় ।

বাইরের দিক থেকে ভারতে আসার কয়েকটা গিরিপথ আছে ; এদের নাম যথাক্রমে পশ্চিম থেকে পূর্বে—বোলান, খাইবার, টোচী, শিপ্‌কী, জোজীলা, কারাকোরাম, টুজঙ্গাপ, আউ আর টাউঙ্গাপ ।

উত্তর ভারতের নদীদের মধ্যে পঞ্চ উপনদী সমেৎ সিঙ্ধু ; যমুনা, শোন ইত্যাদি উপনদী সমেৎ গঙ্গা ; আর মেঘনা, পদ্মা সমেৎ ব্রহ্মপুত্র প্রধান । সিঙ্ধুর পাঁচটি উপনদী—বিতস্তা, চন্দ্রভাগা, ইরাবতী, বিপাশা আর শতদ্রু, এই পঞ্চনদী বিধৌত দেশের নাম পঞ্জাব (পঞ্চ + অপ) । দাক্ষিণাত্যে মহানদী, গোদাবরী, কৃষ্ণা, কাবেরী, (এর৷ বঙ্গোপসাগরে পড়েছে), নর্মদা আর তাপ্তি (এরা আরব সাগরে পড়েছে) প্রধান ।

ভারতবর্ষে পৃথিবীর সব চেয়ে বেশী লোক বাস করে । আগে চীনই এই গোরবের ভাগী ছিল । ভারতে পৃথিবীর লোক সংখ্যার পাঁচভাগের এক ভাগ বাস, এখানকার লোকসংখ্যা ৩৫,২৮,৩৭,৭৭৮, (?) এর আঁয়তন ১৮,০৮,৬৭৯ বর্গ মাইল । ভারতবর্ষে মোটামুটি ১৪৫ জাতের লোক বাস করে । এদেশ কৃষিপ্রধান তাই সারা ভারতে সহরের সংখ্যা মোটে ২,৩১৩ কিন্তু গ্রামের সংখ্যা ৩,৮৫,৬৬৫ । এখানকার লোকেরা প্রায়ই নিরক্ষর ; প্রায় ৪০ কোটি লোকের মধ্যে প্রায় ২ কোটি লোক কিছু লেখাপড়া জানে ; ভারতবর্ষে পৃথিবীর এক তৃতীয়াংশ নিরক্ষর লোকের

বাস। দ্বিবাঙ্গুর রাজ্যে শিক্ষিতের সংখ্যা সব চেয়ে বেশী। ভারতে প্রায় ১২৫টি ভাষা চলে তার মধ্যে বাঙলা, হিন্দি, উর্দু, গুজরাটি, মারাঠি, তেলেগু ও তামিল (দাক্ষিণাত্যে) আর পুন্তাই (সীমান্ত প্রদেশে) প্রধান। হিন্দিভাষীদের সংখ্যা সব চেয়ে বেশী, প্রায় ৭,৮৪,১৪,০০০ ; তার পরেই বঙ্গভাষীদের স্থান, প্রায় ৭,১৫,৩৪,৬৯৫।

ভারতের মধ্যে সব চেয়ে লম্বা রাস্তা হ'চ্ছে কলিকাতা থেকে পেশোয়ার পর্য্যন্ত বিস্তৃত গ্রাণ্ডট্রাঙ্ক রোড, এটা প্রায় দেড় হাজার মাইল লম্বা ; এই রাস্তাটা সারা এসিয়া আর ইয়ুরোপ পার হ'য়ে সটান ক্রান্তির ক্যালে অবধি গিয়েছে। ভারতে প্রথম রেল চলে ১৮৫৩ সালে বোম্বাই থেকে থানা পর্য্যন্ত। কলিকাতা, বোম্বাই, মাদ্রাজ, করাচী, দিল্লী আর কাণপুরের রাস্তায় ট্রাম চলে। কলিকাতাই ভারতের মধ্যে সবচেয়ে বড় সহর। এখানকার ইম্পিরিয়াল লাইব্রেরী, ইণ্ডিয়ান মুজিয়াম আর চিড়িয়াখানা এসিয়ার মধ্যে সবচেয়ে বড়। আগে এখানেই ভারতের রাজধানী ছিল, এখন রাজধানী নিয়ে যাওয়া হ'য়েছে দিল্লীতে। ভারত সাম্রাজ্য ইংল্যান্ডেশ্বরের সাক্ষাৎ শাসনাধীনে ; তিনি এখানকার কতৃৎস্বের জন্ত একজন প্রতিনিধি পাঠিয়ে দেন, তাঁকে গবর্নর-জেনারেল ও ভাইসরয় বা বড়লাট বলা হয়। রাজনৈতিক হিসাবে ভারতবর্ষকে চারভাগে ভাগ করা হয়—(১) সাক্ষাৎ ইংরাজশাসিত রাজ্য, (২) ব্রিটিশাধীনে দেশীয় করদ ও মিত্ররাজ্য, (৩) অন্তর্গত ইয়ুরোপীয় জাতির অধিকৃত রাজ্য আর (৪) স্বাধীন রাজ্য। ইংরাজ শাসিত ভারতকে ১৬টি প্রদেশে ভাগ করা হ'য়েছে, এর মধ্যে ১১টি এক একজন গভর্নরের অধীনে আর ৫টি এক একজন চীফ কমিশনারের অধীনে। প্রত্যেক প্রদেশ আবার বিভাগ ও জেলায় বিভক্ত। দেশীয় রাজ্যগুলিতে এক একজন অধিপতি আছেন ; তাঁরা ব্রিটিশ গবর্নরমেণ্টের নির্দেশানুসারে রাজ্য শাসন করেন। এই সমস্ত দেশীয় রাজ্যগুলোর মধ্যে কাশ্মীর আর জম্মু রাজ্যই সব চেয়ে বড় এখানে মুসলমান জনসংখ্যা বেশী

হ'লেও অধিপতি একজন হিন্দু। ঠিক এর উল্টো নিজাম হায়দ্রাবাদে, সেখানকার অধিবাসী প্রায় সবই হিন্দু কিন্তু অধিপতি হ'চ্ছেন মুসলমান। ভারতবর্ষের মধ্যে গোয়া, দমন ও দিয়উ পর্ন্ত গুজদের অধীনে আর আছে, কারীকল, পণ্ডিচেরী, ইয়নন্ ও চন্দননগর ফরাসী রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত। হিমালয় পাহাড়ের বৃকে নেপাল আর ভূটান, এই দুটি মাত্র স্বাধীন রাজ্য। নেপালের মহারাজাই পৃথিবীর মধ্যে একমাত্র স্বাধীন হিন্দু রাজা।

ভারতে ১৯টি বিশ্ববিদ্যালয় আছে—কলিকাতা (১৮৫৭), বোম্বাই (১৮৫৭), মাদ্রাজ (১৮৫৭), এলাহাবাদ (১৮৮৭), পঞ্জাব (১৮৮২), বেনারস হিন্দু (১৯১৫), আলিগড় মুসলিম (১৯২০), ঢাকা (১৯২০), দিল্লী (১৯২২), নাগপুর (১৯২৩), লক্কো (১৯২০), আগ্রা (১৯২৭), পাটনা (১৯২৭), অঙ্ক (১৯২৬), আল্লামালই (১৯১৬), মহীশূর (১৯১৬), ওসমানিয়া (১৯১৮), বিশ্বভারতী (১৯২১) আর নাথিবান্দে দামোদর থাকার্সে মহিলা (১৯৩৬) বিশ্ববিদ্যালয়। এদের মধ্যে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ই সর্বশ্রেষ্ঠ, ছাত্র সংখ্যা এখানে সবচেয়ে বেশী।

খনিজপদার্থের মধ্যে অন্ন, কয়লা, লোহা, ম্যাঙ্গানীজ, বক্সাইট, লবণ, স্বর্ণ, রৌপ্য তাম্র, হীর্য ইত্যাদি প্রধান। অন্ন ও ম্যাঙ্গানীজ ভারতে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বেশী উৎপন্ন হয়। কয়লা আর লোহা উৎপাদনে ভারতের স্থান ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের মধ্যে দ্বিতীয়।

কলিকাতা আর বোম্বাইতে টাকশাল আছে কিন্তু নোট আর ডাক, টিকিট ছাপা হয় নাসিকে।

প্রধান প্রধান কলকারখানার মধ্যে জামসেদপুরের টাটার লোহার কারখানা, বাঙ্লায় বাটার জুতার কারখানা, ডানলপ টায়ারের কারখানা, কলিকাতার ইলেক্ট্রিকসাপ্লাই কর্পোরেশনের কারখানা, জুটমিলগুলো ও বেঙ্গলকেমিকেলের কারখানা, বোম্বাই ও বাঙ্লার সূতার কারখানা, ডালমিয়ার সিমেন্টের কারখানা ইত্যাদি প্রধান।

—* ভারতের প্রদেশ —*

প্রদেশ	আয়তন, বর্গ মাইলে	রাজধানী	গ্রীষ্মনিবাস	লোক সংখ্যা
গবর্নরের অধীনে				
* আসাম	৫৫,০১৪	গোকাটি	শিলং (৪২০০ ফিট)	২২,৪৭,৮৫৭
* উত্তর পশ্চিম সীমান্ত	১৩,৫১৮	পেশোয়ার	নাখিয়াগলী	২৪,২৫,০৭৬
* উড়িষ্যা	৩২,০০০	কটক	পুরী	৮৫,০০,০০০
* বাঙলা	৮২,২৭৭	কলিকাতা	দার্জিলিং (৭০০০ ফিট)	৫,০১,২২,৫৫০
* বিহার	৬৯,৩৪৮	গাটনা	রংচী (২১০০ ফিট)	৪,২০,০০,০০০
* বোম্বাই	৭৭,২২১	বোম্বাই	মহাবালেশ্বর (৪৫০০ ফিট)	২,৬৩,২৮,২৯৭
* পঞ্জাব	২৯,২০০	লাহোর	শিমলা (৭০৭৫ ফিট)	২,০৬,৮৫,৪৭৮
* মধ্যপ্রদেশ	৯৯,৯২০	নাগপুর	পাঁচমারী (৩৫০০ ফিট)	১,৭৯,৯০,৯৩৭
* মাদ্রাজ	১,৪২,৩০০	মাদ্রাজ	উত্তোকন্দ (৭২০০ ফিট)	৪,৭০,০০,০০০
* যুক্তপ্রদেশ	১,০৭,০০০	লঙ্কো	নৈনীতাল (৬৫০০ ফিট)	৪,৮৪,০৮,৭৬৩
* সিন্ধুপ্রদেশ	৪৬,৩৭৮	করাচী	—	৩৮,৮৭,০৭০
চীফ কমিশনারের অধীনে				
* আজমীর	২,৭১১	আজমীর	মাউন্টআবু (৩০০০ ফিট)	৫,৬০,২৯২
* কুর্গ	১,৫৯০	মারকারা	—	১,৬৩,৩২৭
* দিল্লী	৫৭৩	দিল্লী	শিমলা (৭০৭৬ ফিট)	৪,৪৭,০০৯

ভারতের জনবহুল সহর

কলিকাতা—১৪,৮৫,৫৮২	বাঙ্গালোর—৩,০৬,৭৮৯
বোম্বাই—১১,৬১,৩৮০	লক্ষ্ণৌ—২,৭৪,৬৫৯
মাদ্রাজ—৬,৪৭,২৩০	অমৃতসহর—২,৬৪,৮৬০
দিল্লী—৪,৪৭,৪৪২	করাচী—২,৬৩,৫৬৫
হায়দ্রাবাদ (নিজাম) ৪,৪৬,৮৯৪	পুনা—২,৫০,১৮৭
লাহোর—৪,২৯,৭৪৭	কাণপুর—২,৪৩,৭৫৫
আমেদাবাদ—৩,১৩,৭৮৯	আগ্রা—২,২৯,৭৬৪

ঢাকা—১,৩৮,৫১৮

একলক্ষের বেশী লোক আছে এমন সহরের সংখ্যা ৩৫ টি।

ধর্ম হিসাবে জনসংখ্যা

হিন্দু—২৩,৯১,৯৫,০০০ (৬৩%)	শিখ—৪৩,৩৬,০০০ (১'৩%)
মুসলমান—৭,৭৬,৭৮,০০০ (২২'১৬%)	জৈন—২২,৫২,০০০ ('৩৬%)
বৌদ্ধ—১,২৭,৮৭,০০০ (৩'৬%)	পার্সী—১,১০,০০০ ('৩%)
খৃষ্টান—৬২,৯৭,০০০ (১'৮%)	অন্যান্য—৮২,৮০,০০০ (২'১%)

• পোস্টাফিস

ভারতবর্ষে সর্বসাকুল্যে ২৪,১৭৫টি পোস্টাফিস আছে, প্রতি পোস্ট-অফিস গড়ে ১৪,০৩৯ জন লোকের জন্ম। প্রত্যেক ৩,৯০২টি লোকের জন্ম একটি পোস্ট-বক্স আছে। ভারতে ১০,০১৫ টি টেলিগ্রাম অফিস আছে। প্রত্যেকে প্রায় দুবছরে একখানা ক'রে টেলিগ্রাম করে।

কারখানা

বোম্বাই—১,৫৫০	মাদ্রাজ—১,৫২৭	বাঙ্কলা—১,৪৩৪
বর্না—৯৮০	পঞ্জাব—৫২৬	সবশুদ্ধ—৮,১৪৮

সর্বশুদ্ধ ১৫,২৮,৩০২ জন লোক কারখানায় কাজ করে তার মধ্যে ৩৩,৫৯৭ জন ছোট ছেলে ও ৫,৩৭৫ জন ছোট মেয়ে।

শিক্ষা

সারা ভারতবর্ষে ২,৬২,০৬৮ টি শিক্ষায়তন আছে, সবশুদ্ধ ১২৫০,০০০ জন ছাত্র আছে।

শিক্ষার হার—ত্রিবাঙ্কুর রাজ্য ৪০ % ; বরোদা ৩০ % ; বোম্বাই ২২% ; বাঙলা ২০ % ; মাদ্রাজ ১৫ % ; পঞ্জাব ১৩ % ; যুক্তপ্রদেশ ৯ % ; বিহার উড়িষ্যা ৭ % ।

স্ত্রী-শিক্ষা—ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যে ৭ % ; বরোদায় ৬ % ; বাঙলায় ৪ % ।

বিদ্যালয়ের সংখ্যা

বাঙলা ৬৬,০০৬ ; পঞ্জাব ১৩,৪৫৭ ; মধ্যপ্রদেশ ৫,৩২১ ; মাদ্রাজ ৫৬,৯৯৩ ; বোম্বাই ১৬,০১১ ; আসাম ৬৫১৩ ; বিহার ও উড়িষ্যা ২৯,৫৯৩ ; যুক্তপ্রদেশ ২৩,৬৬২ ; সীমান্তপ্রদেশ ৯৬৮ ।

ভারতবাসী

ফেলো অব রয়েল সোসাইটি—জগদীশচন্দ্র বসু, রামানুজ, বীরবল সাহ্নী, মেঘনাদ সাহা ও সি, ভি রমন ।

প্রিভি কাউন্সিলর—লর্ড সিংহ ; বি, সি, মিত্র ; শ্রীনিবাস শাস্ত্রী ; ডি, এফ, মোল্লা ; সাদীলাল ; আগা খাঁ ; তেজ বাহাদুর সাপ্র ও আকবর হায়দরি ।

ব্রিটিশ পার্লামেন্টের সভ্য—মুন্টারচী ভাওয়ান্‌গ্রী, দাদাভাই নোরজী আর শাপুরজী শাকলাতওলা ।

যুক্তরাজ্যের ব্যারন—কয়েজী জাহাঙ্গীর, জেমসেদজী জিজিভই, চীলুবাই মথলাল আর হোসেন আলী করিমভাই ইব্রাহিম ।

ব্রিটিশ রীমের পিয়ার—লর্ড অরুণকুমার সিংহ ।

কিংস কাউন্সিলর—ভগবান দীন দুবে ।

নোবেল লরিয়েট—বিশ্বকবি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ও সি, ভি, রমন ।

সর্বপ্রথম—

- ভারতীয় প্রাদেশিক লাট—লর্ড সত্যেন্দ্র প্রসন্ন সিংহ ।
 ভারতীয় র‍্যাংলার—আনন্দমোহন বসু ।
 ভারতীয় আই, সি, এস—সত্যেন্দ্রনাথ ঠাকুর ।
 ভারতীয় আই, সি, এসে প্রথম—অতুল চট্টোপাধ্যায় ।
 ভারতীয় ব্যারিষ্টার—জ্ঞানেন্দ্র মোহন ঠাকুর ।
 ভারতীয় কংগ্রেসের প্রথম সভাপতি—উমেশচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায় ।
 ভারতীয় নোবেল লরিয়েট—রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ।
 ভারতীয় এফ, আর, এস—জগদীশচন্দ্র বসু ।
 ভারতীয় জেলা জজ—দিগম্বর মিত্র ।
 ভারতীয় কে, সি, এস, আই—রাধাকান্ত দেব বাহাদুর ।
 প্রিভি কাউন্সিলের ভারতীয় সভ্য—সৈয়দ আমীর আলী ।
 পার্লামেন্টের ভারতীয় সভ্য—দাদাভাই নোরজী ।
 ভারতীয় বিলাত যাত্রী—রাজা রামমোহন রায় ।
 ভারতীয় এরোপ্লেনযুদ্ধে যোগদানকারী—ইন্দ্রলাল রায় ।
 ভারতীয় ভিক্টোরিয়া-ক্রস ধারী—সুবাদার খোদাদাদ খাঁ ।
 ভারতীয় অস্ত্রোপচারকারী—মধুসূদন গুপ্ত ।
 ভারতীয় মিলিটারী-ক্রস ধারী—কল্যাণকুমার গুপ্ত ।
 অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের ভারতীয় অধ্যাপক—সর্বপল্লী রাধাকৃষ্ণ ।
 সামরিক বিভাগের ভারতীয় ডাক্তার—গুডিভ চক্রবর্তী ।
 হিন্দু-সমাজে বিধবা বিবাহ প্রচলনকারী—ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর ।
 ভারতে হাফটোন ব্লক প্রচারকারী—উপেন্দ্র কিশোর রায় চৌধুরী ।
 মৃত্যুদণ্ডে দণ্ডিত ইংরাজ—কর্পোরাল ফ্রেক্ (২১১০১৮৭৪) ।
 ভারতীয় ভাষায় সংবাদপত্র—সন্ধ্যাচার দর্পণ (বাঙলা) ।
 প্রথম সংবাদপত্র—হরকরা (ইংরাজী)

সর্বপ্রথম ভারতীয় মহিলা—

কংগ্রেস সভানেত্রী—সরোজিনী নাইডু ।

চিকিৎসক—কাদম্বিনী গাঙ্গুলী ।

বিলাত যাত্রী—কুমারী অরু ও তরু দত্ত আর চন্দ্রলেখা বসু ।

এরোপ্তেন যাত্রী—মৃণালিনী সেন ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের গ্রাজুয়েট—কাদম্বিনী গাঙ্গুলী ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের এম, এ—চন্দ্রমুখী বসু ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের রায়চাঁদ প্রেমচাঁদ স্কলার—বিভা মজুমদার ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ফেলো—সরলা রায় ।

বার্লিন বিশ্ববিদ্যালয়ের ডি, এস, সি—প্রভাবতী দাসগুপ্তা ।

অনরারী ম্যাজিস্ট্রেট—প্রভা বন্দ্যোপাধ্যায় ।

কলিকাতা কর্পোরেশনের কাউন্সিলার—সরোজিনী দে ।

বাঙলায় সর্বপ্রথম

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলার—উইলিয়াম কনভাইণ্ ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভারতীয় ভাইস চ্যান্সেলার—গুরুদাস

বন্দ্যোপাধ্যায় ।

কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের গ্রাজুয়েট—বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ও

বহুনাথ বসু ।

কলিকাতা কর্পোরেশনের মেয়র—চিত্তরঞ্জন দাস ।

কলিকাতা হাইকোর্টের প্রধান বিচারপতি—বার্নেস পিকক্ ।

কলিকাতা হাইকোর্টের ভারতীয় বিচারপতি—রমাপ্রসাদ রায় ।

কলিকাতার ভারতীয় সেরিফ—দিগদ্বরু মিত্র ।

গত মহাযুদ্ধে যোগদানকারী—যোগেন্দ্রনাথ সেন ।

এঞ্জিনিয়ার—নীলমণি মিত্র ।

নাইট—চন্দ্রনাথ বোষ ।

ডিরেক্টর জেনারেল, পোস্ট্‌ ও টেলিগ্রাফ্‌—জ্ঞানেন্দ্রনাথ রায় ।

ব্যারিষ্টারী পরীক্ষায় প্রথম—নৃপেন্দ্রনাথ সরকার ।

সার্জন জেনারেল—মন্মথনাথ চৌধুরী ।

বেলুন যাত্রী—রামচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ।

ভিক্টোরিয়া-ক্রশ ধারী—ইন্দ্রলাল রায় ।

বাঙলা ভাষায় ছাপা বই—পর্তুগীজদের ছাপা “রূপার অর্থশাস্ত্র”,

এই বইটা রোমান অক্ষরে ছাপা ।

বাঙলা অক্ষরে ছাপা বই—হালহেডের বাঙলা ব্যাকরণ ।

ভারতবর্ষের মধ্যে সবচেয়ে—

বড় সহর—কলিকাতা ।

লোক বহুল প্রদেশ—বাঙলা ।

বড় প্রদেশ—মাদ্রাজ ।

কম লোকবহুল প্রদেশ—বেলুচিস্থান ।

বড় জেলা—ভিজাগপত্তম ।

লোকবহুল জেলা—ময়মনসিংহ ।

বেশী অন্ধলোক—আজমীরে ।

বেশী বিধবা—বাঙলায় ।

কম মৃত্যুহার—আসীমে (২৩·৮%) ।

বেশী মৃত্যুহার—মধ্যপ্রদেশে (৩৩·৪%) ।

পুরুষের তুলনায় স্ত্রীলোকের সংখ্যা সবচেয়ে বেশী—মাদ্রাজে ।

পুরুষের তুলনায় স্ত্রীলোকের সংখ্যা সবচেয়ে কম—পঞ্জাবে ।

বেশী গরম জায়গা—বেলুচিস্থানের সিবি (১৩৬°) ।

বড় দেশীয় রাজ্য—কাশ্মীর রাজ্য ।

লোকবহুল দেশীয় রাজ্য—নিজাম হায়দ্রাবাদ ।

শিক্ষিত লোকবহুল রাজ্য—ত্রিবাঙ্কুর (৪০%) ।

*বড় পাহাড়—হিমালয়, দেড় হাজার মাইল লম্বা ।

*উঁচু গিরিশৃঙ্গ—এভারেস্ট; ২৯০০২ ফিট ।

লম্বা নদী—সিন্ধু, ১৭০০ মাইল ।

বড় জলপ্রপাত—ধোঁয়াধার (জম্মুপুর) ।

উঁচু জলপ্রপাত—মোসমাঈ (আসাম), ১২০০ ফিট ।

* বেশী বৃষ্টিপাত হয়—চেরাপুঞ্জীতে (আসাম) ।

বড় হ্রদ—উলার (কাশ্মীর) ।

লম্বা রাস্তা—গ্রাণ্ডট্রাঙ্ক রোড, কলিকাতা থেকে পেশোয়ার পর্য্যন্ত,

১৫০০ মাইল ।

* লম্বা রেলের প্লাটফর্ম—শোনপুর ষ্টেশনের (বি, এণ্ড, এন, ডব্লু আর)

১৪১৫ ফিট ।

লম্বা রেল লাইন—এন, ডব্লু, আর ।

পুরোণো রেল লাইন—জি, আই, পি, আর ।

লম্বা রেলের সেতু—শোন ব্রীজ (ই, আই, আর), ১০,৫৫২ ফিট ।

বিখ্যাত সেতু—হার্ডিঞ্জ ব্রীজ (ই, বি, আর) ।

* বড় ভাসমান সেতু—হাওড়া ব্রীজ (কলিকাতা) ।

লম্বা ও উঁচুতে রেলের স্তম্ভ—খোজাক টানেল (এন, ডব্লু, আর)

• বেলুচীস্থান ; ২১০ মাইল লম্বা আর ৬৪০ ফিট উঁচুতে ।

* উঁচু জায়গায় লোকের বসতি—কাশ্মীরের কাছে লাডাকে ।

বড় বিশ্ববিদ্যালয়—কলিকাতা ।

* বড় মন্দির—সেরিঙ্গাপত্তমের ।

বড় মসজিদ—তাজ্‌উল মসজিদ (ভূপাল) ।

* সুন্দর বাড়ি—তাজমহল (আগ্রা) ।

* বড় গম্বুজ—গোল গম্বুজ (বিজাপুর) ।

* বড় বারান্দা—রামেশ্বরের দেবমন্দিরের (দাক্ষিণাত্য) ।

* বড় চৈত্যবিহার—কাড়লা (বেংসাই) ।

উঁচু স্তম্ভ—কুতুবমিনার (দিল্লী), ২৩৮ ফিট ।

*বড় জলের বাঁধ—লয়েড বাঁধ (সিন্ধু) ।

উঁচু জলের বাঁধ—বোম্বাইএর কাছে ভাণ্ডার ডায়ার উইলসন ড্যাম ;
২৭৫ ফিট উঁচু ।

বড় কারখানা—টাটা আয়রণ ফ্যাক্টরী (জামসেদপুর) ।

*বড় জলের ট্যাক্স—টোলা (কলিকাতা) ।

বড় ম্যুজিয়াম—ইণ্ডিয়ান ম্যুজিয়াম (কলিকাতা) ।

বড় চিড়িয়াখানা—কলিকাতার ।

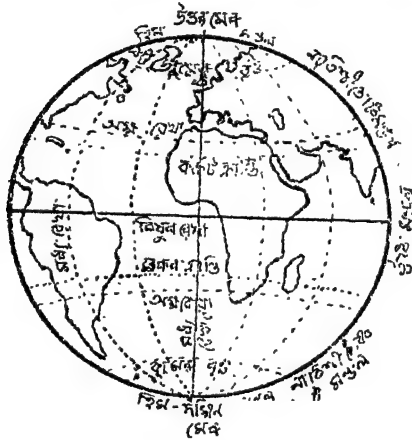
বড় মাছের চিড়িয়াখানা—মাদ্রাজ একোয়ারিয়াম ।

বড় মেলা—হরিহর ছত্র (শোনপুর) ।

* পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে ।

ছগোল

তোমরা শুনেছো যে পৃথিবী কমলালেবুর মত গোল, আরও জেনেছো যে পৃথিবী যে কল্পিত রেখার ওপর দিনে একবার ক’রে ঘোরে তার নাম পৃথিবীর মেরুদণ্ড ; মেরুদণ্ডটা যে দু’ বিন্দু দিয়ে পৃথিবী ফুঁড়ে বেরিয়েছে তাদের বলা হয় মেরু বিন্দু, উত্তর আর দক্ষিণ মেরু বিন্দুর নাম যথাক্রমে



স্থ-আর কুমেরু বিন্দু। স্থান নির্দেশের সুবিধার জন্ত পৃথিবীর গায়ে অনেকগুলো রেখা কল্পনায় টানা হয়। দুই মেরু বিন্দু থেকে সমান দূরে পৃথিবীকে ঠিক মাঝামাঝি ভাগ ক’রে একটা গোল রেখা টানা হয়, তার নাম বিষুবরেখা। গ্রীষ্মকালে সূর্য ঠিক বিষুবরেখার মাথার ওপর আসে, এজায়গায় তাই ভয়ঙ্কর গরম। দুই মেরু বিন্দুকে কেন্দ্র ক’রে বিষুবরেখা পর্যন্ত অনেকগুলো গোল বৃত্ত পৃথিবীর গায়ে টানার কল্পনা করা হয়, এদের বলা হয় অক্ষরেখা আর ঠিক এদের সঙ্গে সমকোণ ক’রে

দুই মেরু বিন্দুর মধ্যে দিয়ে আরও একপ্রস্থ বৃত্ত টানা হয়, এদের নাম মধ্যরেখা। তোমরা জান জ্যামিতিতে একটা বৃত্তের পরিধিকে ৩৬০টা সমান ভাগ ক'রে তার এক একটা ভাগকে বলা হয় এক একটা ডিগ্রী ; তেমনি যে কোন একটা মধ্যরেখা আর একটা অক্ষরেখাকে ৩৬০টা সমান ভাগ ক'রে তার প্রত্যেক ভাগের মধ্যে দিয়ে যথাক্রমে যে অক্ষরেখা যে মধ্যরেখা যাবে তাদের তত ডিগ্রির রেখা বলা হয়। বিষুবরেখা ০° ডিগ্রীর অক্ষরেখা বা নিরক্ষরেখা, এর উত্তরের অক্ষরেখাদের যথাক্রমে ০° থেকে ৯০° উঃ অক্ষরেখা বলা হয়, তেমনি এর দক্ষিণের অক্ষরেখাদের ০° থেকে ৯০° দঃ অক্ষরেখা বলা হয়। ইংল্যান্ডের গ্রীনউইচ্ সহরের ওপর দিয়ে যে মধ্যরেখা গিয়েছে তাকে ধরা হয় ০° মধ্যরেখা, এর পূর্বের মধ্যরেখাগুলোকে যথাক্রমে ০° থেকে ১৮০° পূঃ মধ্যরেখা ও পশ্চিমের মধ্যরেখাগুলোকে ০° থেকে ১৮০° পঃ মধ্যরেখা বলা হয়। মেরুবিন্দু থেকে ১৬৩১ মাইল দূরের অক্ষরেখা দুটোর নাম স্প্রু ও কুমেরুবৃত্ত ; মেরুবৃত্ত দিয়ে ঘেরা জায়গার নাম মেরু প্রদেশ বা হিমমণ্ডল, এখানে প্রচণ্ড ঠাণ্ডা। বিষুবরেখা থেকে ১৬১৪ মাইল উত্তরে আর দক্ষিণের অক্ষরেখার নাম যথাক্রমে কর্কট ও মকর ক্রান্তি। সূর্য্যের গতিবিধি দুই ক্রান্তি পর্য্যন্ত ; এই দুই ক্রান্তির মধ্যকার জায়গার নাম উষ্ণমণ্ডল, এখানে ভয়ঙ্কর গরম। মেরুবৃত্ত ও ক্রান্তি দিয়ে ঘেরা জায়গার নাম নাতিশীতোষ্ণমণ্ডল এখানে ঠাণ্ডাও বেশী নয় গরমও কম। কোন জায়গার স্থান নির্দেশ ক'রতে হ'লে সেখান দিয়ে কোন অক্ষরেখা ও মধ্যরেখা গিয়েছে তাই বললেই হ'বে। কলিকাতার অবস্থান ২২°৩' উঃ (অক্ষরেখা) ও ৮৮°২' পূঃ (মধ্যরেখা)। মধ্যরেখার এক ডিগ্রী দেশান্তরে চার মিনিটের সময়ের প্রভেদ হয়, পূর্বদিকে বাড়ে আর পশ্চিমদিকে কমে।

যখন কলিকাতায় বেলা বারোটা তখন অত্যাঁত

জায়গায় কটা বাজে—

এথেন্সে (গ্রীস) সকাল ৮-৬ ; কাইরোতে (মিশর) সকাল ৮-৬ ;
টোকিওতে (জাপান) বেলা ৩-৬ ; নিউইয়র্কে (আমেরিকা) রাত ১-৬ ;
বার্লিনে (জার্মানী) সকাল ৭-৬ ; লণ্ডনে (ইংল্যান্ড) সকাল ৬-৬ ;
সীডনীতে (অষ্ট্রেলিয়া) বেলা ৪-৬ ; হংকংএ (চীন) বেলা ২-৬ ।

তোমরা যেখানে বাস কর সেখানে চারধারেই ডাঙ্গা, জলভাগ খুবই কম, দু'একটা পুকুর আছে, খালবিল আছে, বড় জোর দু' একটা নদী নালা আছে । এ সব জায়গায় স্থলভাগের তুলনায় জলভাগের আয়তন অনেক কম ; কিন্তু গোটা পৃথিবীটা একসঙ্গে ধ'রলে দেখা যায় স্থলভাগের তুলনায় জলভাগ অনেক বেশী, প্রায় দু' গুণ । পৃথিবীটা প্রায় জলে ঢাকা তার মাঝে কয়েকটা প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড দ্বীপ নাথা তুলে আছে, এদের বলা হয় মহাদেশ । সারা পৃথিবীর আয়তন ১৯,৬৯,৫০,০০০ বর্গ মাইল ; এর মধ্যে জল ১৩,৯৪,৪০,০০০ বর্গ মাইল আর মোট ৫৭,৫১০,০০০ বর্গ মাইল হ'চ্ছে স্থল । এই বিরাট জলরাশিকে পাঁচটা ভাগে ভাগ করা হয়—প্রশান্ত মহাসাগর, ভারত মহাসাগর, আতলান্তিক মহাসাগর আর স্পেনের ও কুমেস মহাসাগর । এদের মধ্যে প্রশান্ত মহাসাগর সব চেয়ে বড় আর গভীর ; কুমেস মহাসাগর সব চেয়ে ছোট । দুই মেরু-মহাসাগরের অনেকখানিই সারা বছর বরফে ঢাকা থাকে । সমুদ্রের তলদেশ অত্যন্ত অসমান, এখানেও অনেক ডুবো পাহাড় পর্বত আছে । যতদূর জানা গেছে জাপান আর ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জের মাঝখানে মিন্ডিয়ানা নামে এক জায়গায় প্রশান্ত মহাসাগরের গভীরতা সবচেয়ে বেশী (৩৪,৪৬১ ফিট), এখানে হিমালয়ের এভারেস্টের চূড়াটাকে ডুবিয়ে দিলেও ওপর দিকে যে জায়গা থাকে সেখানে পরেশনাথের

পাহাড়টা স্বচ্ছন্দে আত্মগোপন ক'রে থাকতে পারে। তোমরা নিশ্চয়ই জানো যে সাগরের জল নোনা ; কিন্তু অনেকদিন আগে সাগরের জলে হুন ছিল না যত হুন ছিল মাটিতে মিশে, নদনদীরা এই সব হুন ধুয়ে যুগযুগ ধ'রে সাগরে এনে ফেলছে, তাই সাগরের জল দিন দিন নোনা হ'য়ে উঠছে।

তোমরা জানো গ্রহ উপগ্রহ সকলে সকলকে টানছে। চাঁদও পৃথিবীকে টানে, এই টানের চোটে সাগরের বুকের জল ফেঁপে ফুলে ওঠে তখন মনে হয় জল বেড়েছে, জল বাড়ার নাম জোয়ার আর যখন টান ক'মে জল সমান হ'য়ে আসে তখন বলা হয় ভাঁটা হ'য়েছে। সাগরের সঙ্গে সঙ্গে নদনদীতেও জোয়ার ভাঁটা হয়।

তোমরা নিশ্চয়ই নদী দেখেছো। কুল কুল ক'রে জল দিন রাত ব'য়ে চ'লেছে বিরান নেই, বিশ্রাম নেই। নদীর উৎপত্তি কোন পাহাড়ের বুকের বরণা থেকে না হয় অথবা কোন নদনদী বা হ্রদ থেকে। উৎপত্তিস্থান থেকে বাত্মা ক'রে নদী ক্রমাগতই নীচু দিকে গড়িয়ে চলে। কত দেশ বিদেশ, পাহাড়পর্বত, বনজঙ্গল, সহর গ্রাম পার হ'য়ে অবশেষে কোন সাগর কিম্বা হ্রদে গিয়ে মেশে। যেখানে নদী শেষ হয় সেখানকে বলা হয় নদীর মোহনা। নীচে বিভিন্ন মহাদেশের কয়েকটা বিখ্যাত নদীর নাম দেওয়া হ'লো,—

অবস্থান	নদীর নাম	কোথায় এসে প'ড়েছে	কত মাইল লম্বা
আমেরিকা	মিসিসিপিমিশৌরী	মেক্সিকো উপসাগর	৪২২১
”	আমাজোন	আতলান্তিক মহাসাগর	৪০০০
ইয়ুরোপ	ভল্গা	কাস্পিয়ান সাগর	২৪০০
”	দানিযুব	কৃষ্ণ সাগর	১৭১৫
এসিয়া	ইয়াংসিকিয়াং	প্রশান্ত মহাসাগর	৩৪০০

অবস্থান	নদীর নাম	কোথায় এসে প'ড়েছে	কত মাইল লম্বা
এসিয়া	সিন্ধু	আরব সাগর	১৭০০
"	ব্রহ্মপুত্র	বঙ্গোপসাগর	১৬৮৮
"	গঙ্গা	"	১৫০০
আফ্রিকা	নীলনদী	ভূমধ্য সাগর	৩৬০০
"	নাইগার	গিনি উপসাগর	৩০০০

আমাজোন নদী যেখানে আতলাস্তিক মহাসাগরে এসে প'ড়েছে সেখানে একশো মাইল পর্যন্ত সমুদ্রের জল মিষ্টি, লোনা নয়। সুদানের কাছে খাৰ্তুম্বে একই নীল নদীর বুকের ওপর দিয়ে ছুরঙের ছোটো নদীর জল প্রবাহ ব'য়ে চ'লেছে, একটার জল শাদা ও আর একটার জল নীল, ছোটো জোড় বেশ স্পষ্টই দেখা যায়। আমাদের ব্রহ্মপুত্র নদী চীন ও তিব্বতে ত্সাংপো নামে পরিচিত, আসামে এর নাম ডিহিং।

যেমন সাগরের মাঝে থাকে দ্বীপ তেমনি ডাঙ্গার বুকে থাকে হ্রদ। হ্রদের চারদিকেই স্থল। যে হ্রদে অস্ত্রান্ত্র নদী এসে পড়ে কিন্তু কোন নদীই তার থেকে বেরিয়ে যায় না, সেই সব হ্রদের জল অত্যন্ত লোনা, প্যালেষ্টাইনের ডেডসীর জল এত লোনা ও ভারী যে সেখানে কাঠকুঠো মাছ ইত্যাদি কিছুই সহজে ডুবতে চায় না; এখানে সাঁতার কাটতে ভারী মজা নয় কী? হিমালয়ের বুকে অনেক ছোট ছোট হ্রদ আছে, এদের মধ্যে মানসসরোবরের নাম বোধহয় তোমরা শুনেছ। ভারতের সমতল ভূমির ওপরকার হ্রদের মধ্যে চিঞ্চা হ্রদই প্রসিদ্ধ; তবে এর সঙ্গে সমুদ্রের সাক্ষাৎ যোগ আছে তাই একে হ্রদ বলা চলে কিনা বিবেচ্য।

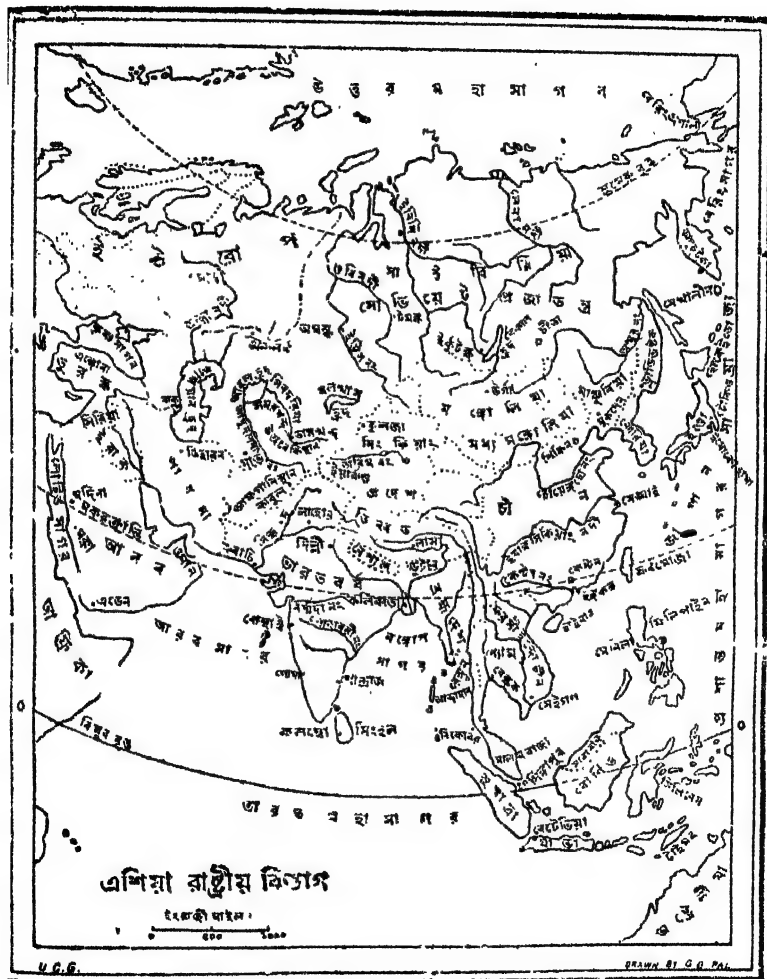
জলে যেমন মহাসাগর স্থলে তেমনি মহাদেশ; জলে সাগর স্থলে দেশ, জলে উপসাগর স্থলে অন্তরীপ, জলে দ্বীপ স্থলে হ্রদ, জলে প্রণালী স্থলে বোজক। সারা পৃথিবীর স্থলভাগকে ছটা মহাদেশ ভাগ করা হ'য়েছে

—এসিয়া, ইয়ুরোপ, আফ্রিকা, উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা আর ওসেনিয়া। এদের মধ্যে এসিয়া আর ইয়ুরোপ একেবারে জোড়া লাগানো; ছোটো আমেরিকা আর এসিয়া ও আফ্রিকা আগে পানামা আর স্বেজ এই দুই বোজক দিয়ে জোড়া ছিল কিন্তু জাহাজ চলাচলের সুবিধার জন্ত এখন এদের কেটে প্রণালী ক’রে দেওয়া হ’য়েছে। মহাদেশদের মধ্যে এসিয়াই সবচেয়ে বড় (১,৭০,৭৪,০৫০ বর্গ মাইল), পৃথিবীর অর্ধেক লোকের বাস এখানে। সভ্যতার প্রথম বিকাশ ঘটে এসিয়াতেই, সমস্ত ধর্মপ্রচারকদের জন্মস্থান এই মহাদেশ। এসিয়ার পরে আয়তনে আফ্রিকার স্থান (১,১৫,২১,৫৩০ বর্গ মাইল), কিন্তু এই মহাদেশ সবচেয়ে অশিক্ষিত ও অল্পমত, গারার দেশটাই বনজঙ্গল আর মরুভূমিতে ভর্তি, প্রায় সমস্ত আফ্রিকাটাই বিদেশীয়দের হস্তগত। এর পরে উত্তর আমেরিকা (৯২,৯৪,৩৩০ বর্গমাইল) ও দক্ষিণ আমেরিকা (৬৮,১৭,৩৯০ বর্গমাইল) ; দক্ষিণ আমেরিকার সমস্ত রাজ্যগুলোতেই সাধারণতন্ত্র প্রচলিত, একে বলা হয় “ল্যাটিন আমেরিকা।” ইয়ুরোপ মহাদেশ আকারে (৫৮,৬৪,৭৪০ বর্গ মাইল) ছোট হ’লেও সভ্যতার সর্ববর্ষী, পৃথিবীর অধিকাংশ জায়গাই ইয়ুরোপীয়ানদের হস্তগত। অষ্ট্রেলিয়া সব চেয়ে ছোট মহাদেশ (৩৪,৫০,২২০ বর্গ মাইল), এটা একটা অল্প জায়গা, বহুদিন অন্ত্যান্ত মহাদেশ থেকে বিচ্ছিন্ন থাকায় এখানে এমন সমস্ত গাছপালা, জীবজন্তু দেখা যায় তা অন্ত্যান্ত মহাদেশের প্রাগৈতিহাসিক যুগকে স্মরণ করিয়ে দেয়। গোটা মহাদেশটাই ব্রিটিশ-রাজের অধীনে।

এই সমস্ত মহাদেশগুলোকে আবার রাজনৈতিক বিভাগ অনুসারে নানান দেশে ভাগ করা হ’য়েছে। নীচে মহাদেশানুক্রমে পৃথিবীর সমস্ত দেশগুলোর পরিচয় দেওয়া হ’লো।

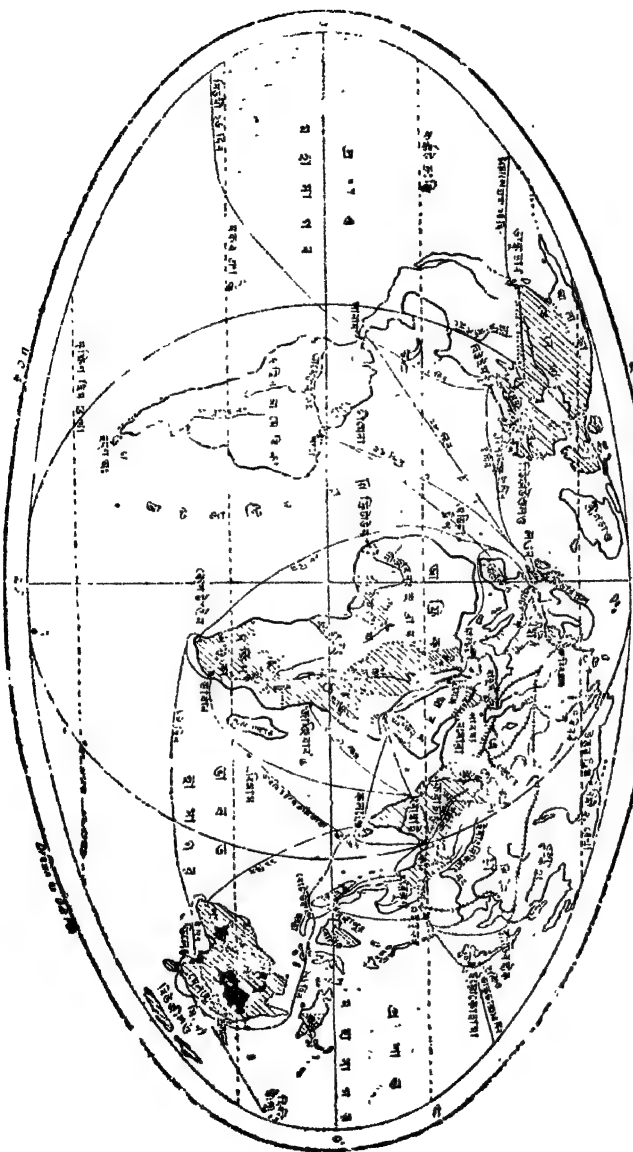
দেশ	রাজধানী	শাসকের নাম ও পদবী	লোকসংখ্যা
ইয়ুরোপ			
অষ্ট্রিয়া	ভিয়েনা	জার্মানীর শাসনতন্ত্রের অন্তর্গত	১,৫,০০,০০০
* আইসল্যান্ড	রাইজ্‌ডাক্	রাজা ১০ম খ্রিষ্টিয়ানা	১,০০,০০০
‡ আইরীশ ফ্রি ষ্টেট	ডাবলিন	প্রেসিডেন্ট ডি'ভ্যালেরা	২২,৭১,৯১২
‡ আণ্ডোরা	আণ্ডোরা	.	৫,৫০০
.	ভিসেলা	.	.
* আলবেনিয়া	ডুরাজো	রাজা ২য় যুগো	১৫,০০,০০০
* ইটালী	রোম	রাজা ভিক্টর ঈম্যানুয়েল্	৪,৩৩,১৬,০০০
† এছোনিয়া	ট্যালিন্	প্রেসিডেন্ট কন্‌ষ্টাটিন	১১,২৬,৫০০
* গ্রীস	এথেন্স	রাজা ২য় জর্জ	৬৩,৯৭,০০০
* গ্রেটব্রিটেন	লণ্ডন	সম্রাট ৬ষ্ঠ জর্জ	৩,৯৯,৪৭,৯৩১
† চেকোস্লোভাকিয়া	প্রাগ	প্রেসিডেন্ট মাসারিক্	১,৩৬,০০,০০০(?)
† জার্মানী	বার্লিন	প্রেসিডেন্ট ফ্যারহুইস্ হিটলার	৬,৩৭,৫০,০০০
.	.	.	.
* ডেনমার্ক	কোপেনহেগেন্	রাজা ১০ম খ্রিষ্টিয়ানা	৩৫,৫০,৬৫৫
† তুরস্ক	ইস্তাম্বুল	প্রেসিডেন্ট ইসমেত ইনেজ্	১,৬১,৮৮,৫০০
* নরওয়ে	অসলো	রাজা ৭ম হাকন্	২৮,১৪,৯১৪
* নেদারল্যান্ড	হেগ্	সাম্রাজ্ঞী উইলহেল্মিনা	৭৯,৩৬,০০০
† পর্তুগাল	লিস্বন্	প্রেসিডেন্ট কার্মোণা	৬৩,৬০,৩৪৭
† পোল্যান্ড	ওয়ান্স	প্রেসিডেন্ট মস্কী	৩,১৮,২৭,৫৭০
† ফিনল্যান্ড	হেলসিন্কি	প্রেসিডেন্ট সুইন্ হরুডাট্	৩৬,৫৮,১২৫
† ফ্রান্স	প্যারী	প্রেসিডেন্ট লেত্রাঁ	৪,১০,০০,০০০
* বেলজিয়াম	ব্রুসেল্‌স	রাজা ৩য় লিওনার্ড	৮১,৫৯,১৮৫

সকানো :-



ମାଧ୍ୟମିକ

ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହ: ମାଧ୍ୟମିକ ଓ ଅନ୍ତର୍ଗତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ



দেশ	রাজধানী	শাসকের নাম ও পদবী	লোকসংখ্যা
* বুলগেরিয়া	সোফিয়া	জার বরিস্	৫৪,৭৮,৭৪২
* ভ্যাটিক্যান্ স্টেট	ভাটিকান	পোপ ১০ম পায়াস্	১,০২৫
০ মনাকো	মনাকো	প্রিন্স ২য় লুই	২৪,৯৫০
* যুগোস্লাভিয়া	বেলগ্রেড	রাজা ২য় পিটার	১,৫০,০০,০০০
† রুমানিয়া	বুখারেষ্ট	প্রিন্স ক্যারল	১,৮০,২৫,২৩৭
† রুশিয়া	মস্কো	প্রেসিডেন্ট ষ্টালিন্	১৬,২০,০০,০০০
* লাক্সেমবার্গ	লাক্সেমবার্গ	গ্রাণ্ড্ ডাচেস্	২,৯৯,৯৯৩
চ্যারোল্‌ট্			
০ লিচেণষ্টাইন্	ভাডুজ	প্রিন্স্ ফ্রান্সিস্	১,০৫,০০০
† লিথুনিয়া	কব্‌লো	প্রেসিডেন্ট্ স্মিটন	২২,৮৬,০০০
† ল্যটভীয়া	রিগা	প্রেসিডেন্ট্ এলবার্ট	১৯,০০,৮৪৫
ভেসিয়েস্			
† সান্মেরিনো	সান্মেরিনো		১০,৯৫০
† সুইজারল্যান্ড	বার্নে	প্রেসিডেন্ট্ মোট্রা	৪০,৬৬,৪৪০
* সুইডেন্	ষ্টকহলম্	রাজা গুস্তাফা	৬১,৬৯,৪৪৬
† স্পেন	মাদ্রিদ	ঠিক নাই	২,৪০,২৭,২৭৩(৭)
হল্যান্ড			
† হাঙ্গারী	বুদাপেস্ট	এড্‌মিরাল হর্ভি	৮৬,৮৮,৩১৯
এসিয়া			
* আফগানিস্থান	কাবুল	রাজা জাহীর শাহ	১২,০০,০০০
* ইরাক্	বাগদাদ্	রাজা গাজী	৩০,০০,০০০
† চীন	নানকিং	প্রেসিডেন্ট লিং সেন্	৪১,৪০,১১,৫১৯
* জাপান	টোকিও	রাজা মিকাডো	৯,০০,০০,০০০
* নেপাল	কাঠমান্ডু	মহারাজা বীরবিক্রম	৫৬,১০,০০০

দেশ	রাজধানী	শাসকের নাম ও পদবী	লোকসংখ্যা
* পারস্য	তেহরান্	রাজা পহ্লবী	১,০০,০০০
‡ প্যালেষ্টাইন্	জেরুজেলাম্	হাইকমিশনার ওয়াচোফ্	১১,৭১,০০০
‡ ভারতবর্ষ	দিল্লী	ভাইসরয় লর্ড লিনলিথগো	
* ভুটান	লাসা	মহারাজা ওয়াংচু	২,৫০,০০০
* তিব্বত	লাসা	দলাইলামা	২০,০০,০০০
* মাণ্ডুকো	চাংচু	রাজা হেনরী পুই	১,৬০,০০০
* শ্বাম	ব্যঙ্কক্	রাজা আনন্দমহীদল	১,০০,০০,০০০
‡ সিংহল	কলম্বো	গবর্নর স্যর কাল্ডেফর্ট	৫৪,২৭,০০০

উত্তর আমেরিকা

‡ কানাডা	অটোয়া	ভাইসরয় লর্ড টুইড্ স মুইর	১,৩৩,৭৬,৮৭৬
† মেক্সিকো	মেক্সিকো	প্রেসিডেন্ট কার্ডিনাস্	১,৬৫,২৪,৬৩৯
‡ নিউফাউন্ডল্যাণ্ড্	সেন্ট জন্স্	গবর্নর ওয়ালউইন্	২,৬৪,০৮৯
† যুক্তরাষ্ট্র	নিউইয়র্ক্	প্রেসিডেন্ট রুজভেল্ট	১২,৩০,০০,০০০

মধ্য আমেরিকা

† কষ্টারিকা	সানজোস্	প্রেসিডেন্ট কর্তেজ্	২৫,০০,০০০
† গুয়াটেমালা	গুয়াটেমালা	প্রেসিডেন্ট উরিকো	৫,০০,০০০
† নিকারাগুয়া	মানাগুয়	প্রেসিডেন্ট জার্কিন্	৭,০০,০০০
† পানামা	পানামা	প্রেসিডেন্ট আরেসমানা	৪,৫০,০০০
† সালভাদর	সান সালভাদর	প্রেসিডেন্ট ম্যাক্সিমিলার	১৭,০০,০০০
† হণ্ডুরাস্	টেগুগ্ সিগাপা	প্রেসিডেন্ট অ্যাণ্ডলো	১৭,৪৩,৪০৮

দক্ষিণ আমেরিকা

† আর্জেন্টাইন্	বুঁয়ো এঁরো	প্রেসিডেন্ট জাষ্টো	১,২০,০০,০০০
† উরুগে	মণ্টেভিডিও	প্রেসিডেন্ট টেরা	১৮,০৮,০০০

দেশ	রাজধানী	শাসকের নাম ও পদবী	লোকসংখ্যা
† ইউকাতোর	কুইটো	প্রেসিডেন্ট ডায়াজ	১,৭০,০০,০০০
† কলাম্বিয়া	বগোটা	প্রেসিডেন্ট লোপেজ	৮০,০০,০০০
† চিলি	সান্তিয়াগো	প্রেসিডেন্ট আলেজান্দ্রি	৪২,৭৬,৪১১
† পেরু	লিমা	প্রেসিডেন্ট বেনাভাইডস্	৫৫,০০,৫০০
† প্যারাগুয়া	আলাকুন্সাও	প্রেসিডেন্ট ফ্রান্সো	
† বলিভিয়া	লাপাজ্	প্রেসিডেন্ট টরো	৩০.০০.০০০
† ব্রাজিল	রিওডি-জেনেরিও	প্রেসিডেন্ট ভার্গো	৪,৩০,০
† ভেনিজুয়েলা	কারাকাস	প্রেসিডেন্ট কণ্টে-রাস	

আফ্রিকা

+ আবিসিনিয়া	আদিস্ আবাব্বা		১,০০,০০,০০০
† ইউনিয়ন্ অব সাউথ আফ্রিকা	প্রিটোরিয়া	গভর্নর ডাঙ্কান্	৭০,০০,০০০

§ মরক্কো	ফেজ	সুলতান মোলাই মহম্মদ	৫০,০০,০০০
‡ রোডেসিয়া	সালিস্বারী	গভর্নর ষ্টানলী	
* শিশর	কাইরো	রাজা ফারুক	১,৪১,৬৮,৭৬৫
† লাইবেরিয়া	মনরোভিয়া	প্রেসিডেন্ট কিং	২৫,০০,০০০

ওসেনিয়া

† অস্ট্রেলিয়া	ক্যানবেরা	গভর্নর ডিউক্ অব কেণ্ট	৬৬,৭৭,০০০
‡ নিউজীল্যান্ড	ওয়েলিংটন্	গভর্নর গ্যালওয়ে	১,৭৪,০২৬
† ফিজি	সুভা		১,২৪,৪৪২

[* রাজতন্ত্র ; † সাধারণ তন্ত্র ; o প্রিন্সিপ্যালিটি ; ‡ ব্রিটিশ রাজ্য ; § ফরাসী রাজ্য ; + ইতালীয় রাজ্য]

সম্প্রতি কতকগুলো দেশের জায়গার নাম বদলে গেছে, তাদের মধ্যে প্রধান প্রধানগুলো এখানে দেওয়া হ'লো ।

পুরোণো	নতুন	পুরোণো	নতুন
আঙ্কারা	আঙ্কারা	মাঞ্চুরিয়া	মাঞ্চুকো
কুইন্স টাউন	কব্	নিজনিনোভাগোর্ড	গর্কী
(আয়ল্যান্ড)		(রাশিয়া)	
কনষ্টান্টিনোপল	ইস্তাম্বুল	দুজ্‌দাপ	জাহীদান্
(তুরস্ক)		পারস্য	ইরান
ক্রিস্টিয়ানা	অসলো	পিকিং	পিপিং
(নরওয়ে)		মেসোপটেমিয়া	ইরাক
মস্কো	লেনিনগ্রেড	সেন্টপিটার্সবার্গ	পেট্রোগ্রে

রাশিয়া—ইউনিয়ন অব্ সোভিয়েট সোসিয়ালেট রিপাবলিক (ইউ. এস, এস, আর) ।

লোকে কতকগুলো দেশ ও জায়গাকে তাদের গুণ বা অবস্থান বাচক নাম দিয়েছে, তাদের মধ্যে বিশিষ্ট কতকগুলোর কথা এখানে দেওয়া গেল ।

আফ্রিকা—“কুসংস্কার পূর্ণ মহাদেশ” ; ইংল্যান্ড—“দোকানদারের আড়ৎ” ; কলিকাতা—“প্রাসাদপুরী” ; গিনিকোষ্ট—“স্বেতাজ্জের সমাধি” ; জাপান—“সূর্য্যোদয়ের দেশ” ; তাজ্জোর—“দাক্ষিণাত্যের উত্থান” ; তুরস্ক—“ইয়ুরোপের রোগশয্যা” ; নরওয়ে—“নাঝ-রাতের সূর্য্যের দেশ” ; পঞ্জাব—“পঞ্চনদীর দেশ” ; পামীর—“পৃথিবীর ছাদ” ; বাবেলমাণ্ডেব প্রণালী—“অশ্রুধার” ; বেলজিয়াম—“ইয়ুরোপের যুদ্ধক্ষেত্র” ; বোম্বাই—“ভারতের দুয়ার” ; মিশর—“নীল নদের দান” ; রোম—“সাত দেওয়ালের সহর” ; লক্ষৌ—“বাগানের সহর” ; সুইজরল্যান্ড—“ইয়ুরোপের খেলার মাঠ” ।

কতকগুলো দেশের নিজের নিজের ভাষায় তাদের জাতীয় নাম দেওয়া যাচ্ছে—

ইংরাজী নাম	জাতীয় নাম	ইংরাজী নাম	জাতীয় নাম
	অষ্ট্রারাইখ্	পারশ্ব	ইরাণ
আয়র্ল্যাণ্ড	আয়ার্	পোলাণ্ড	পোল্‌স্কা
ইজীপ্ট্	মিশর	ফিনল্যাণ্ড্	সুয়োমী
ইণ্ডিয়া	ভারতবর্ষ	ব্যাভেরিয়া	বেয়ার্ন্
এস্টোনিয়া	ঈস্টি	বেলজিয়াম	লা বেলজিক
গ্রীস্	হেলাজ	*লিথুনিয়া	লাইটুনিয়া
চীন	চুংকুও	সুইজরল্যাণ্ড্	হেলভেসিয়া
চেকোশ্লাভাকিয়া	স্লেকোশ্লেভে	স্পেন্	এস্পানা
জাপান	নিপ্পন্	হল্যাণ্ড্	নেদারল্যাণ্ড্
জার্মানী	ডয়েট্‌মল্যাণ্ড	হাঙ্গারী	ম্যাগ্‌গীয়ার
নরওয়ে	নরুজে		অরংসীয়গ

নানাদেশের নানা বকমের জাতীয় চিহ্ন আছে, তাদের বিবরণ কিছু দিচ্ছি—

অষ্ট্রেলিয়ার ক্যাঙারু, আয়র্ল্যাণ্ডের স্মারক পাতা, ইতালির স্বৈতপদ্ম, ইংল্যান্ডের গোলাপ ফুল, ওয়েল্‌সের ডাফোডিল ফুল, ক্যানডার ম্যাপেল পাতা, গ্রীসের ভায়োলেট ফুল, জার্মানীর কর্ণ ফুল, জাপানের চন্দ্রমল্লিকা ফুল, পারশ্বের গোলাপ ফুল, ভারতের পদ্ম, মেক্সিকোর মনসাগাছ, স্কটল্যান্ডের থিসল্‌ কাঁটা, স্পেনের ডালিম ফুল।

যে সব দেশে সাধারণতন্ত্র বা গণতন্ত্র প্রচলিত সেই সব দেশে রাজ্য-শাসন পরিচালনা করে এক একটা সভা, এর সভ্যের জনসাধারণের দ্বারা নির্বাচিত হয়; এক এক দেশে এই সভার এক এক নাম, এদের কতকগুলো নাম দেওয়া গেল—

আইসল্যাণ্ডে—“অল্থিং”, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে—“কংগ্রেস”, আয়র্ল্যাণ্ডে—“ডেল্‌ এরিয়েন্”, ইতালিতে—“সেনেট্”, ইংল্যান্ডে—“পার্ল্যামেন্ট্”,

জাপানে—“ডিয়েট”, জার্মানিতে—“রাইখ্‌ষ্ট্যাগ্‌”, ডেনমার্ক—“রিগ্‌স্‌, ডাং”, তুরস্কে—“গ্র্যাণ্ড্‌ন্যাশানাল্‌ এসেমব্লি”, নরওয়েতে—“ষ্টাট্‌ং”, পারস্যে—“মজলীস্‌”, পোল্যাণ্ডে—“সেজম্‌”, ফ্রান্সে—“চেম্বার্‌”, ভারতবর্ষে—“ফেডারেল্‌ এসেমব্লি”, মিশরে—“বার্লামান্‌”, যুগোস্লাভিয়ায়—“স্কপ্‌টচিনা”, স্পেনে—“কোর্টেস্‌”, সুইজারল্যান্ডে—“ফেডারেল্‌ এসেমব্লি”, হাংগারিতে—“ষ্টেট্‌স্‌ জেনারেল্‌” ।

পৃথিবীর মধ্যে ষোলটি সবচেয়ে লোকবহুল সহরের নাম এইখানে দিলাম—

লণ্ডন্‌ (ইংল্যান্ড)—৮২,০২,৮১৮	মাংহাই (চীন)—১০,০০,০০০
নিউইয়র্ক (যুক্তরাষ্ট্র)—৭০,৭৫ ০০০	ফিলাডেলফিয়া (যুক্তরাষ্ট্র)—
বার্লিন (জার্মানী)—৫৩,১২,০০০	১৯,৬৫,০০০
টোকিও (জাপান)—৪০,২৫,০০০	ভিয়েনা (অষ্ট্রিয়া)—১৮,৭৪,৬০০
শিকাগো (যুক্তরাষ্ট্র)—৩৩,৮০,০০০	রিও-ডি-জেনেরিও (ব্রাজিল)—
প্যারী (ফ্রান্স)—২৮,৯১,০২০	১৭,২৯,৮০০
লেলিংগ্রাড্‌(রাশিয়া)—২৭,৮৩,৬০০	কলিকাতা (ভারতবর্ষ)—
ওসাকা (জাপান)—২৫,৮৬,৩০০	১৪,৮৫,৮৫২
মস্কো (রাশিয়া)—২৪,২০,০০০	বুদাপেস্ট্‌ (হাঙ্গারী)—১৪,২১,৩৯৭
বুঁয়ো এঁরো (আর্জেন্টাইন্‌)—২১,০০,০০০	

এইতো গেল পৃথিবীর রাজ্য, দেশ ইত্যাদির একটা মোটামুটি বিবরণ ; এইবার স্থল ভাগের অত্যন্ত বৈচিত্র্যের কথা আলোচনা করা যাক । পাহাড় পর্বত কাকে বলে তা তোমরা নিশ্চয়ই জানো । ভারতের উত্তরে হিমালয় পর্বত হ'চ্ছে পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বড় পাহাড় । আয়েরগিরির কথা তোমরা আগেই শুনেছো । নীচের কতকগুলো মর্যাদা পাহাড় পর্বতের নাম দিচ্ছি—

নাম	অবস্থান	ফিটে উচ্চতা
এভারেষ্ট	হিমালয়	২৯,০০২
গড্‌উইন্‌ অষ্টেন্‌ (K2)	”	২৮,২৫০
কাঞ্চনজঙ্ঘা	”	২৮,১৪৬
মাকালু	”	২৭,২২০
টেন্‌গ্‌রী গা	পূর্বতুর্কীস্থান	২৪,০০০
চুমাংলহরী	হিমালয়	২৩,৯৪৪
আকানগুয়া	আণ্ডিজ্‌ (আমেরিকা)	২৩,৩৯০
ইলম্পা	”	২১,৪৯০
* নাগামা	বলিভিয়া (আমেরিকা)	২১,০৪৭
লুনিয়ালুকো	আণ্ডিজ্‌ ”	২০,২৪১
* কটোপ্যাক্সী	” ”	১৯,৬১২
এলব্রুজ	ককেশাস্‌	১৮,৪৬৪
ডোনাভেন্দ	পারশু	১৮,৪৫৪
* আন্‌গ্লেগিরি ।		

এ ছাড়াও আর কয়েকটি প্রসিদ্ধ আন্‌গ্লেগিরি—

ইয়ুরোপে—বিস্‌ব্রিয়স্‌, এটনা, ষ্ট্রম্বলী । দক্ষিণ মেরুদেশে—ইরেবাস্‌, টেরস্‌ । আইস্‌ল্যান্ডে—হেক্কা । হাওয়াইতে—হুলাই ।

সর্বোচ্চ পাহাড়—পৃথিবীতে—এভারেষ্ট্‌ ; বৃটিশ সাম্রাজ্যে—নন্দাদেবী (২৫,৬০০) ; বৃটিশ দ্বীপপুঞ্জ—বেন্নেভিন্‌ (৪,৪০৩) ; আমেরিকায়—আকানগুয়া ; আফ্রিকায়—কিলামেঞ্জারো (১৯,৭০০) ; অষ্ট্রেলিয়ায়—মাউনাকী (১৩,৯৫৩) ; ইয়ুরোপে—ম'ব্ল' (১৫,৭৮১) ।

এবার দ্বীপের কথা শোন । দ্বীপ নানান রকমের ; কতকগুলো দ্বীপ আগে মহাদেশের সঙ্গে যোড় লগান ছিল পরে কোন কারণে সংযোগটুকু ভেঙে গিয়েছে ; আগে লঙ্কা দ্বীপটা আমাদের ভারতবর্ষেরই একটা অংশ

ছিল কিন্তু মাঝের যোজকটুকু ভেঙে গিয়ে সেখানে আজ পকপ্রণালী সৃষ্টি হ'য়েছে, আর লক্ষাটা হ'য়ে গেছে দ্বীপ। সাগরের তলায় আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে পাথর, ছাই এই সব জ'মে দ্বীপের সৃষ্টি করে, এদের আগ্নেয়দ্বীপ বলা যেতে পারে; লাক্ষাদ্বীপ, মালদ্বীপ এরা সব এই ধরণের। ভূমিকম্পের ফলে সমুদ্রের তলাটা উচু হ'য়ে জলের উপর জেগে ওঠে তাতেও দ্বীপের সৃষ্টি হয়; এর উদাহরণ তাহিটী দ্বীপ। প্রবাল দ্বীপের কথাতো তোমরা আগেই শুনেছো। কতকগুলো প্রধান প্রধান দ্বীপের তালিকা দিচ্ছি—

নাম	অবস্থান	আয়তন বর্গমাইল
গ্রীণল্যান্ড	উত্তর মহাসাগর	৮,৪৬,৭৪০
নিউগিনী	প্রশান্ত মহাসাগর	৩,৩০,০০০
বোর্নিও	ঐ	২,৮০,৬৬০
বাফিনল্যান্ড	উত্তর মহাসাগর	২,৩৬,০০০
মাদাগাস্কার	ভারতমহাসাগর	২,২৪,৭২১
সুর্মাট্রা	ঐ	১,৬৩,৫৩৪
গ্রেটব্রিটেন	আতলান্টিক মহাসাগর	৮৮,৭৪৫
জাপান	প্রশান্তমহাসাগর	৮৭,৫০০

এইবার একটা ভয়ঙ্কর জিনিষের কথা বলছি। তোমরা মরুভূমির কথা নিশ্চয়ই শুনেছো। এ এক ভীষণ জায়গা, এখানে জল নেই; গাছ পালা নেই কেবলই বালি; যে দিকে তাকাও সেই দিকে শুধু বালি রোদে জ্বল জ্বল ক'রছে; এসব জায়গায় বৃষ্টি হয় না ব'ললেও চলে। উট আর উটপাখী ছাড়া কোন জীবজন্তু এর কাছেপিঠেও বাস ক'রতে পারে না। মরুভূমির মাঝে মাঝে অবশ্য দু এক জায়গায় খেজুর জাতীয় কয়েক রকমের গাছপালা হয়, এই সব জায়গাকে মরুস্থান বা “ওয়েসিস্” বলে। মরুভূমিতে

দিনে যেমন প্রচণ্ড গরম রাতেও তেমনি কনকনে ঠাণ্ডা। ভারতের প্রসিদ্ধ মরুভূমি হ'চ্ছে রাজপুতানার থর। পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বড় মরুভূমি আফ্রিকার সাহারা এর আয়তন ২০,০০,০০০ বর্গমাইল। এর পরেই স্থান আমেরিকার মাটোগ্রসো (১০,৫০,০০০ বর্গ মাইল) আর মধ্য এশিয়ার গোবী মরুভূমিতে (৩,০০,০০০ বর্গ মাইল)। ডাক্তার ওপরে যেমন হিমালয়ের মত উঁচু জায়গা আছে তেমনি এখানে অস্বাভাবিক নীচু জায়গারও অভাব নেই। পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে নীচু জায়গা লিবিয়ার মরুভূমি, সাগর পৃষ্ঠ থেকে ৪৫০ ফিট নীচে ; সাহারার মরুভূমি সাগর পৃষ্ঠ থেকে ১৫০ ফিট নীচে আর ক্যালিফোর্নিয়ার ডেথ্‌ভ্যালী ৬৫ ফিট নীচে।

মরুভূমিতে যেমন প্রচণ্ড গরম মেরুপ্রদেশে তেমনি প্রচণ্ড ঠাণ্ডা। তোমরা জানো মেরুবৃত্ত দিয়ে ঘেরা জায়গাকেই বলা হয় মেরুপ্রদেশ। উত্তর আর দক্ষিণ মেরুপ্রদেশ বছরের বেশীর ভাগ সময়েই বরফে ঢাকা থাকে, শীতকালে থার্মমিটারের পারা শূণ্য ডিগ্রীরও অনেক নীচে নেমে যায়। এখানে ছ'মাস দিন, ছ'মাস রাত। ভারী মজা নয় কি ? ছ' মাস দিন অবশ্য বেশ ভাল কিন্তু ছ'মাস রাত কি ব্রিট্টী বলো তো ! ছ' মাসতো আর এক ঘুমে কাটিয়ে দেওয়া যায় না। অন্ধকার ঘুরঘুটির মধ্যে জেগে ব'সে থাকাও দায়। কিন্তু প্রকৃতি এ অসুবিধা দূর ক'রে দিয়েছেন। ছ' মাস রাত্রির সময়ে মেরুপ্রদেশ একেবারে অন্ধকারে থাকে না। মাঝে মাঝে ঐ দেশের আবহাওয়ায় বৈদ্যুতিক সংঘর্ষে এক রকম অদ্ভুত আলো ঝলঝল করে মত সারা আকাশ ছেয়ে থাকে ; সময় সময় এই আলো খুব উজ্জ্বল হ'য়ে ওঠে আর তাই থেকে নানান রঙ ফুটে বেরায়, তখন দেখতে যে কি চমৎকারই লাগে। একে বলে মেরুজ্যোতি (অরোরা পোলারিস), উত্তর মেরুর আলোর নাম “অরোরা বোরিয়ালিস” আর দক্ষিণ মেরুর নাম “অরোরা অস্ট্রেলিস”।

পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে—

(১)

বড় মহাদেশ—এসিয়া	বড় দ্বীপ—গ্রীণল্যান্ড
ছোট মহাদেশ—অষ্ট্রেলিয়া	লম্বা পাহাড়—হিমালয়
বড় দেশ—রাশিয়া	বড় উপদ্বীপ—ভারতবর্ষ
জনবহুল দেশ—ভারতবর্ষ	বড় বদ্বীপ—সুন্দরবনের ডেল্টা

উঁচু পাহাড়—এভারেস্ট ।

উঁচু আগ্নেয়গিরি—সাগামা (বলিভিয়া)

বড় আগ্নেয় গিরি—মৌনালোয়া (হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ) ; এর মুখের
ব্যাস ১২,৪০০ ফিট,

উঁচু মালভূমি—পামীর ।

উঁচু জায়গায় লোকের বসতি—লাডাক (কাশ্মীর) ।

বড় মরুভূমি—সাহারা (আফ্রিকা) ।

বড় মহাসাগর—প্রশান্ত মহাসাগর ।

গভীর মহাসাগর—প্রশান্ত মহাসাগর ।

বড় সাগর—ভূমধ্যসাগর ; ৯,০০,০০০ বর্গ মাইল ।

বড় হ্রদ—লেক কাম্পিয়ান ; ১,৭০,০০০ বর্গ মাইল ।

বড় নিষ্টি জলের হ্রদ—লেক সুপিরিয়র ; ৩১,২০,০০০ বর্গ মাইল ।

গভীর হ্রদ—বৈকাল হ্রদ (রাশিয়া) ।

লবণাক্ত হ্রদ—ডেড সী (প্যালেস্টাইন) ।

লম্বা নদী—মিসিসিপিমিশৌরী (আমেরিকা) ।

চওড়া নদী—আমাজোন (আমেরিকা), ১০ মাইল ।

শ্রোতবর্তী নদী—রোণ (ফরাসী), মধ্যায় ৪০ মাইল

বড় জলপ্রপাত—নায়েগ্রা (আমেরিকা) ।

উঁচু প্রশ্রবণ—ওয়াওয়া (নিউজীল্যাণ্ড) ।

বড় ঘূর্ণাবর্ত—লফোডন দ্বীপপুঞ্জের ম্যালেইট্রম, (প্রশান্ত মহাসাগর) ।

বড় সহর—লণ্ডন ।

উঁচু সহর—প্যাস্কো (পেরু) ; ১৪, ২০০ ফিট ।

বৃষ্টিবহুল জায়গা—চেরাপুঞ্জী (আসাম) ।

গরম জায়গা—বাবেলমাণ্ডেব প্রণালী, চাঁদহুদ আর কালিফোর্নিয়ার
ডেথ্‌ ভ্যালী, সর্বোচ্চ তাপ ১৩৬° ।

ঠাণ্ডাজায়গা—ভোরোনোভ (রাশিয়া) ।

উত্তরের সহর—হ্যামারফেস্ট (নরওয়ে) ।

দক্ষিণের সহর—পুণ্টেআরেনস্ (আমেরিকা) ।

(২)

বড় গ্রন্থাগার—বিব্লিওথেক্‌ ক্রাশানাল লাইব্রেরী (প্যারী), প্রায়
একশো কোটিরও বেশী বই আছে ।

বড় মিউজিয়ম—ব্রিটিশ মিউজিয়াম (লণ্ডন) ।

বড় চিড়িয়াখানা—বার্লিন জু ।

বড় রাজপ্রাসাদ—মাদ্রিদ প্যালেস (স্পেন) ।

বড় বাড়ি—ভ্যাটিকান প্যালেস (রোম) ।

উঁচু বাড়ি—এম্পায়ার ষ্টেট্‌ বিল্ডিং (নিউইয়র্ক) ; ১,২৫০ ফিট ।

উঁচু আর বড় সমাধি—গীজের পিরামিড (মিশর) ।

বড় মন্দির—দক্ষিণ ভারতে শ্রীরঙ্গমের রঘুনাথ স্বামী মন্দির ।

বড় মঠ—লাসার ডুবুং মঠ (তিব্বত) ।

বড় গীর্জা—সেন্ট্‌পিটার্স (রোম) ।

উঁচু গীর্জা—সেন্ট্‌ আলম্‌ (জার্মানী), ৫৩২ ফিট ।

বড় মসজিদ—সেন্ট্‌ সোফিয়া (কনষ্টান্টিনোপল) ।

বড় বারান্দা—রামেশ্বরের মন্দিরের (দক্ষিণ ভারত), ৪০০ ফিট লম্বা ।

বড় গম্বুজ—গোল গম্বুজ (বিজাপুর), ব্যাস ১৪০ ফিট ।

বড় দরজা—বুলান্দ দরওয়াজা (ফতেপুর সিক্রি) ।

বড় খিলান—সীডনী হার্বার ব্রীজের মুখে (অষ্ট্রেলিয়া) ।

বড় ও লম্বা দেওয়াল—চীনের প্রাচীর, প্রায় দেড় হাজার মাইল লম্বা ।

আশ্চর্য্য স্তম্ভ—পিসার হেলান স্তম্ভ, গোড়া থেকে মাথা ১৪ ফিট
হেলে আছে ।

লম্বা রেলপথ—ট্রান্স-সাইবেরিয়ান রেলওয়ে, ব্লাডিভস্তক থেকে রিগা,
প্রায় ছ' হাজার মাইল ।

লম্বা রেলপ্লাটফর্ম—শোনপুর স্টেশনের (বিহার) ; ২,৪১৫ ফিট লম্বা ।

বড় রেল স্টেশন—গ্র্যাণ্ড সেন্ট্রাল টার্মিনাস (নিউইয়র্ক) ; ৪৭ টি
প্লাটফর্ম ।

উঁচুতে রেল স্টেশন—ওরারা (পেরু) ; ১৩,১০০ ফিট উঁচুতে ।

লম্বা সেতু—সানফ্রান্সিস্কো-ওকল্যান্ড ব্রীজ (আমেরিকা) ; ৮ মাইল
৪৪০ গজ ।

লম্বা ভাসমান সেতু—হাওড়া ব্রীজ (কলিকাতা) ।

লম্বা রেলের সেতু—হেল্গেট (নিউ ইয়র্ক) ; ১৩,৫০০ ফিট ।

লম্বা স্তূড়ঙ্গ—সিমপন্স টানেল ইতালি ও সুইজারল্যান্ডের মধ্যে ; ৬১ মাইল
৪৫৮ গজ ।

বড় জলের ট্যাঙ্ক—টালা ট্যাঙ্ক (কলিকাতা) ।

বড় ড্রাইডক—সাদাম্পটন ডক (ইংল্যান্ড) ।

উঁচু আলোকস্তম্ভ—টাচমেনিয়ার ডীল দ্বীপে ; ২৫৭ ফিট উঁচু ;
১০,০০,০০০ ক্যাণ্ডেল পাওয়ার আলো ।

জোরাল আলোকস্তম্ভ—ফরাসী ডিওনের মাউন্ট আফ্রিকের ওপর,
তিনশো মাইল দূর থেকে এর আলো দেখা যায় ।

বড় নদীর বাঁধ—লয়েড্ বার্জ্ (সিঙ্ক) ।

বড় পার্ক—হাইড পার্ক (লন্ডন) ।

বড় মেলা—নিজ্‌নি নোভগোর (রাশিয়া) ।

লম্বা খাল—ষ্টালিন-বাণ্টক্-হোয়াইটসী খাল (রাশিয়া) ।

লম্বা জাহাজ চলার খাল—সুয়েজ খাল, ১০০ মাইল ।

বড় গুদাম—মিউনিসিপ্যালিটি গুদাম (লিভারপুৰ) ।

বড় ছবি—টিণ্টারেটের প্যারাডাইজ্ ; ২৩ ফিট × ৭২ ফিট ।

বড় জাহাজ—কুইন মেরী (ইংরাজদের) ; ৮২,৭৭৯ টন ।

ক্রতগামী জাহাজ—নর্মাণ্ডী (ফরাসীদের) ।

বড় যুদ্ধ জাহাজ—এইচ্, এম, হুড্ (ইংরাজদের) ।

বড় ড্রেজার—লুথার (জার্মানদের) ।

বড় এয়ারসীপ্—হিগেন্‌বার্গ (জার্মানদের) ।

বড় বড় সী প্লেন—ডু'এক্স (জার্মানদের), ১৩৬ জন যাত্রী ধ'রে ।

বড় বেলুন—২য় এক্সপ্লোরার (আমেরিকা) ।

বড় বায়স্কোপের হল—রক্সি থিয়েটার (নিউ ইয়র্ক) ; এক সঙ্গে ছ'

হাজার লোক ধ'রে

বড় ঘড়ি—মন্ট্রিলে (ক্যানেডা), ব্যাস ৬০ ফিট, এক একটা মিনিটের

দাগ তিন ফিট অন্তর অন্তর ; কলকজার ওজন ১৬২ মন ।

বড় ঘণ্টা—মস্কোর ঘণ্টা ; ব্যাস ৩ উঁচু ২১ ফিট, পাঁচ হাজার মণেরও

বেশী ভারী ।

বড় প্রতিমূর্তি—ষ্টাচু অব লিবার্টি (নিউইয়র্ক), ফরাসীরা আমেরিকানদের

তাদের স্বাধীনতালাভের জন্ত উপহার দিয়েছিল ;

এটা ১৫১ ফিট উঁচু । সম্প্রতি কাবুল থেকে দেড়শো

মাইল দূরে বামীয়াম ব'লে একটা জায়গায় এক বুদ্ধ-

মূর্তি আবিষ্কার হয়েছে, এটি ১৮০ ফিট উঁচু ।

বড় রোপ্য মুদ্রা—১৮৫৭ সালের চীন সম্রাট কুঙাঙ্‌সাইয়ের আনলের
টাকা, ১২ সের ওজন।

বড় খোদাই পাথর—সিরিয়ার বলবেকে, এর এক একটা ধার ৬০ ফিট।
বড় আকারের বই—লস এঞ্জেলসের লুই ওয়েনেহের বাইবেল, এর ওজন
প্রায় ২৪ মণ।

ছোট আকারের বই—পোল্যান্ডের ওয়াসার্তে সব চেয়ে ছোট বইয়ের
সন্ধান মেলে। এখানে ৩ ইঞ্চি লম্বা ও ৩ ইঞ্চি চওড়া,
এতে সবশুদ্ধ ১২০ খানা পাতা আছে, কয়েকখানা
ছবিও আছে।

বড় মুদ্রা—ডাওয়েল্‌ কব্‌ পার্ল, ম্যানিলার মিঃ কবের কাছে আছে ;
এটা ৯ ইঞ্চি লম্বা ও প্রায় ৫ ইঞ্চি চওড়া।

বড় হীরা—কুলীনান, টাওয়ার অব্‌ লওনে আছে।

বড় দূরবীক্ষণ যন্ত্র—পাসাদানা অব্‌ জারভেটরীর (ক্যালিফোর্নিয়া)।

বড় মাননন্দির—নাউগ্ট্‌ উইলসন্‌ অব্‌ জারভেটরী (আমেরিকা)।

অভিযান

অজানাকে জানবার ইচ্ছা মানুষকে যুগ যুগ ধরে পাগল ক'রে তোলে। শুধু জানার গণ্ডীর মধ্যেই সুস্থ মন আবদ্ধ হ'য়ে থাকতে পারে না, চিরকালের সমস্ত জানাকে ঘিরে অজানার আলো বারে বারেই তার চোখে এসে পড়ে। মানুষের মনের গহন কোণে যে যাযাবর ঘুমিয়ে আছে তারই তাড়নায় সে সমুদ্রের উন্মিমালা উপেক্ষা ক'রে, মেরুতুহীনের নির্জনতাকে জয় ক'রে তার বিজয় অভিযান চালিয়ে এসেছে, এর স্মরণও নেই শেষও নেই; এর জন্ত কোনো আত্মত্যাগই তার কাছে বড় নয়, জীবন বিসর্জনে পর্যন্ত কোন কাৰ্পণ্য নেই। এই সব মানব-কৃষ্টির অগ্রদূতদের প্রণাম করি।

নগাধিরাজ হিমালয়ের সর্বোচ্চ চূড়া এভারেষ্ট, সেখানকার তুহীন হিমালী এখনো মানুষের পাদস্পর্শে মলিন হ'য়ে যায় নি, তাই মানুষের অক্রান্ত চেষ্টা চ'লেছে একে জয় ক'রবার। ১৯শ শতকের প্রথমের শরৎচন্দ্র দাস, হরিরাম সিং, নয়ন সিং, কিষণ সিং প্রমুখ কয়েকজন দুঃসাহসী বীর এই পর্বত রাজ্যের দুইশ উদ্ঘাটনের চেষ্টা ক'রেন, তাঁদেরই উপার্জিত জ্ঞান পরবর্তী যাত্রীদের পথ সুগম ক'রেছে। মহাযুদ্ধের পর স্মার ক্রান্সিস ইংহাজ্‌ব্যাণ্ডের সভাপতিত্বে বিলাতে রয়েল জিওগ্রাফিকাল সোসাইটি এভারেষ্ট অভিযানের জন্ত এক কমিটি গঠন করে। প্রথম এভারেষ্ট অভিযান শুরু হয় কর্ণেল ব্যরীর নেতৃত্বে ১৯২১ সালে। কিন্তু এই অভিযানকারীর দলকে এভারেষ্টের গোড়া থেকেই ফিরে আসতে হ'য়েছিল। এই দলের মিঃ ম্যালোরী এই সময় এভারেষ্টে উঠবার সহজতম পথ “নর্থকোল” আবিষ্কার করেন। ১৯২২ সালেই দ্বিতীয় অভিযান আরম্ভ হয়। এবারকার নেতা ছিলেন ব্রুস্‌ অ্যান্ড দলে ছিলেন ম্যালোরী, নর্টন সামারভিল ও ফিঞ্চ; এঁরা ৫ই মার্চ ৭০ জন কুলী নিয়ে যাত্রা করেন।

২৭শে মার্চ তাঁরা ১৬০০০ ফিট উঁচুতে রংবু মঠে পৌছান ; এখানে দেখতে পাওয়া গেল যে এই দুর্জয় শীতে কয়েকজন নগ্নদেহী সন্ন্যাসী বাইরে গভীর তপস্যায় নিরত । ২১০০০ ফিট থেকে তাঁরা অক্সিজেন নিয়ে উঠতে সুরু করেন । প্রবল ঝড়পাতের ফলে ২৭,২৩৪ ফিট উঁচু থেকে তাঁরা ফিরে আসতে বাধ্য হন । তৃতীয় অভিযান ১৯২৪ সালে । বহুকষ্টে অভিযান-কারীরা ২৮০০০ ফিট ওঠেন ও সেখানেই তাঁবু ফেলা হয় । এইখান থেকে ম্যালোরি আর আরভিন্ অক্সিজেনের যন্ত্র পিঠে নিয়ে উঠতে সুরু করেন । অনন্ত নীরবতার মধ্যে মাত্র দু'জন মৃত্যুযাত্রী । এঁদের ফিরে আসতে আর কখন কেউ দেখেনি । আবার ১৯৩৩ সালে হাফ্‌ রাটলেজের নেতৃত্বে আর একটি দল গঠন করা হয় । এঁরা ২৩০০০ ফিট উঠে দেখেন ভুষারপাতের ফলে নর্থকোলের চিহ্নমাত্র নেই ; ভুষার কেটে পথ ক'রে নিয়ে তাঁরা চলতে থাকেন । অনেক কষ্টের মধ্যে দিয়ে এঁরা ২৮১০০ ফিট পর্যন্ত ওঠেন ; আর হাজার ফিট উঠলেই চিরবাহিতের দর্শন পাওয়া যাবে, কিন্তু এঁরা নেমে আসতে বাধ্য হন । ১৯৩৮ সালে টিলম্যান একটি দল নিয়ে যাত্রা করেন ; কিন্তু তাঁদের উদ্দেশ্য সফল হয়নি । অত্যন্ত দিকেও হিমালয়ে উঠবার চেষ্টা যথেষ্ট চ'লেছে । কান্স্ট্রীরের দিকে হিমালয়ের পশ্চিমাংশে নাক্সা পর্বত । ১৯৩৩ সালে হ্যর মার্ক নামে একজন বিশ্ববিশ্রুত জার্মান পণ্ডিতের নেতৃত্বে ৭ জন জার্মান ও ২ জন আমেরিকান নাক্সা পর্বত জয়ে বার হন । এ দলে মিস্‌ নাউল্টন নামে একজন মেয়েও ছিলেন । এর চেয়ে ভাল সুসজ্জিত অভিযান আর পৃথিবীর কোথাও হয়নি । কিন্তু এঁরা সফলকাম হ'তে পারেন নি । ১৯৩৭ সালে ডাঃ হবাইনের নেতৃত্বে ৭ জন জার্মান নাক্সা পর্বতে উঠতে গিয়ে ধ্বংস প্রাপ্ত হন । কারাকোরাম হ'চ্ছে হিমালয়ের উত্তর পশ্চিমে । ১৯৩৪ সালে একদল আন্তর্জাতিক, অভিযানকারী কারাকোরাম শিখরে ওঠার জন্ত যাত্রা করেন ; তাঁদের উদ্দেশ্য সফল হয় । এই দলে ম্যাডাম

ডাইরেন্‌ফোর্থ নামে একজন মহিলা ছিলেন ; ইনিই পৃথিবীর মধ্যে সর্বোচ্চ আরোহণকারী মহিলা। ১৯৩৬ সালে টিলডেন ও গ্রাহাম একদল অভিযাত্রী নিয়ে নন্দাদেবীর শিখরে (২৫,৬৬০ ফিট) ওঠেন। ১৯৩৬ সালে মিঃ হোর্টার নেতৃত্বে একদল জাপানী বৈজ্ঞানিক নন্দকোটের শিখরে (২২,৫৬৫ ফিট) পৌছান।

মেরু অভিযান

মেরু প্রদেশ মানুষের মনে চিরকালই এক অদম্য কৌতুহল জাগিয়ে রেখেছে। কিন্তু সত্যিকারের মেরু অভিযানের সূত্রপাত হয় ১৭শ শতকে। উইলোবাই, ব্যাফিন এঁরা সব প্রথম যুগের অভিযানকারী। নাবিকদের মনে চিরকালই একটা স্বপ্ন ছিল যে আতলান্তিক মহাসাগর থেকে প্রশান্ত মহাসাগর পর্যন্ত মেরু প্রদেশ দিয়ে একটা সোজা পথ আছে ; তারা এর নাম দিয়েছিল “নর্থওয়েষ্ট প্যাসেজ্”। এই পথ আবিষ্কারের জন্ত ব্রিটিশ পার্লামেন্ট ১৮১৮ সালে কুড়ি হাজার পাউণ্ডের একটা পুরস্কার ঘোষণা করে। রস, পিয়ারী, ফ্রাঙ্কলীন্‌ সবাই এর জন্ত চেষ্টা করেন। সকলেই ফিরে আসেন কিন্তু ফ্রাঙ্কলীনের আর কোন খবরই পাওয়া যায় নি। কেনেডী, রায়, বেচার আর ম্যাকক্লিষ্টক্‌ ফ্রাঙ্কলীনের সন্ধানে বেরোন। এঁরা মেরু প্রদেশের অনেক কিছুই আবিষ্কার করেন ও নর্থওয়েষ্ট প্যাসেজের অস্তিত্ব প্রমাণ করেন। ডাঃ নান্সেন ও জেন্সন ১৮৯৭ সালে স্মেরক্‌ বিন্দুর খুব কাছে গিয়ে পৌছান। ১৯০৬ সালে কমাণ্ডার পীয়ারী মেরু-বিন্দুর হুশো’ মাইলের মধ্যে গিয়ে পড়েন। ১৯০৯ সালের সেপ্টেম্বর মাসে একদিন পৃথিবীর লোক শুনে অবাক হ’য়ে গেল যে আমেরিকার ডাঃ স্কট মেরু-বিন্দুতে গিয়ে পৌছেছেন। অবশ্য এ খবর যে ভুল তা’ পরে প্রমাণিত হয়। এর কয়েকদিন পরে পীয়ারী সত্যিসত্যি আমেরিকার জাতীয় পতাকা স্মেরক্‌ বিন্দুতে ঝুঁতে আসেন। ১৯২৮ সালে ইতালীয়

“নোবাইল” অভিযাত্রী দল নিরুদ্দেশ হ’য়ে যায় ও ক্যাপ্টেন আমুগুসেন তাদের খুঁজতে বার হন ; যদিও পরে “নোবাইল” দলের সন্ধান পাওয়া যায় কিন্তু ক্যাপ্টেন আমুগুসেনের কথা আর কেউ কখনো শোনে নি। দক্ষিণ-মেরু আবিষ্কারের জন্যও যথেষ্ট চেষ্টা চ’লেছিলো। ১৯০৪ সালে ক্যাপ্টেন স্কট দেবাবৎ সকলে যতদূর অগ্রসর হ’রেছিলেন তার চেয়েও তিনশো মাইল আগিয়ে যান। ১৯০৯ সালে শেফল্টন কুমের বিন্দু থেকে ১১১ মাইলের মধ্যে উপস্থিত হন। ১৯১১ সালে ক্যাপ্টেন আমুগুসেন কুমের বিন্দুতে গিয়ে পৌঁছান।

অন্যান্য

১৫শ শতক থেকেই ইয়ুরোপীয় নাবিকরা ভারতে আসার একটা সহজতম পথ আবিষ্কারের চেষ্টায় মেতে ওঠে ; এর ফলে ভারত ছাড়াও আরো অনেক নতুন দেশের সন্ধান মেলে। ১৪৯২ সালে জেনোয়াবাসী নাবিক ক্রিস্টফার কলম্বস স্পেনের রানী ইসাবেলার অমুগ্রহে কিছু নৌবহর সংগ্রহ ক’রে ভারতবর্ষে যাত্রার জন্য বার হন। তখনকার লোকের ধারণা ছিল যে আতলান্তিক মহাসাগর দিয়ে সোজা পশ্চিম দিকে গেলে প্রশান্ত মহাসাগরে পৌঁছান যাবে। এই দুই মহাসাগরের মাঝে যে অল্প কোন দেশ আছে তা তাঁদের কল্পনায় আসতো না। কলম্বস সোজা পশ্চিম দিকে যেতে যেতে আমেরিকায় গিয়ে হাজির হ’লেন, ভাবলেন এই বৃষ্টি ভারতবর্ষ, তাই আজও আমেরিকার আদিম অধিবাসীদের বলে রেড্ ইণ্ডিয়ান, আর কাছাকাছি দ্বীপপুঞ্জের নাম পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ। ১৪৯৮ সালে ভান্ডো-ডি-গামা উত্তরাংশে অস্তরীপ ঘুরে ভারতে পৌঁছান।

১৫২০ সালে ম্যাগলীন (পর্তুগীজ) জাহাজে চ’ড়ে পৃথিবী প্রদক্ষিণে বার হন। পথে তিনি মারা যান কিন্তু তাঁর সঙ্গীরা জাহাজ চালিয়ে সারা পৃথিবী ঘুরে সেখান থেকে তিনি যাত্রা ক’রেছিলেন সেইখানেই আবার ফিরে আসেন।

চিরন্তনী বর্ষপঞ্জী

প্রথম তালিকা:—

খৃষ্টপূর্ব

খৃষ্টাব্দ

৪০	৩৯	৩৮	৩৭	৩৬	৩৫	৩৪	৩৩	৩২	৩১	৩০	২৯	২৮	২৭	২৬	২৫	২৪	২৩	২২	২১	২০	১৯	১৮	১৭	১৬	১৫	১৪	১৩	১২	১১	১০	৯	৮	৭	৬	৫	৪	৩	২	১	০	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

দ্বিতীয় তালিকা:—

৪০	৩৯	৩৮	৩৭	৩৬	৩৫	৩৪	৩৩	৩২	৩১	৩০	২৯	২৮	২৭	২৬	২৫	২৪	২৩	২২	২১	২০	১৯	১৮	১৭	১৬	১৫	১৪	১৩	১২	১১	১০	৯	৮	৭	৬	৫	৪	৩	২	১	০	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

তৃতীয় তালিকা:—

খৃষ্টপূর্ব

খৃষ্টাব্দ

৪০	৩৯	৩৮	৩৭	৩৬	৩৫	৩৪	৩৩	৩২	৩১	৩০	২৯	২৮	২৭	২৬	২৫	২৪	২৩	২২	২১	২০	১৯	১৮	১৭	১৬	১৫	১৪	১৩	১২	১১	১০	৯	৮	৭	৬	৫	৪	৩	২	১	০	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

৪ ২০

ট গ ত

ক ঙ ট

ন চ ক

গ ত ন

—, ২০,
৪, ১০,
৫, ১১,

২০ ২১ ২২

২০ ২১

৪ ২০ ২১ ২২

৪ ২০

১৫

৪

চতুর্থ কা

জানুয়ারী, ১৮

১৮

ফেব্রুয়ারী, ১৮

১৮

এপ্রিল, ১৮

১৮

মে

১৮

জুন

১৮

আগস্ট, ১৮

১৮

সেপ্টেম্বর, ১৮

১৮

অক্টোবর, ১৮

১৮

নভেম্বর, ১৮

১৮

ডিসেম্বর, ১৮

১৮

১৮ ১৯ ২০ ২১

১৮

২০ ২১ ২২ ২৩

২০

২২ ২৩ ২৪ ২৫

২২

২৪ ২৫ ২৬ ২৭

২৪

২৬ ২৭ ২৮ ২৯

২৬

২৮ ২৯ ৩০ ৩১

২৮

৩০ ৩১ ৩২ ৩৩

৩০

৩২ ৩৩ ৩৪ ৩৫

৩২

৩৪ ৩৫ ৩৬ ৩৭

৩৪

৩৬ ৩৭ ৩৮ ৩৯

৩৬

চ গ ক ন ট ত ঙ

ক ত ঙ চ গ ন ট

ঙ ন ট ক ত চ গ

ট চ গ ঙ ন ক ত

গ ক ত ট চ ঙ ন

ত ঙ ন গ ক ট চ

ন ট চ ত ঙ গ ক

। চ ত ঙ গ ক

২

বুধ

শুক্র

শনি

রবি

সোম

মঙ্গল

বুধ

বৃহ

শুক্র

শনি

রবি

সোম

মঙ্গল

বুধ

বৃহ

শুক্র

শনি

বুধ

বৃহ

শুক্র

শনি

রবি

সোম

মঙ্গল

বুধ

বৃহ

শুক্র

শনি

রবি

সোম

মঙ্গল

বুধ

খেলাধুলা

অলিম্পিক গেমস

প্রাচীন গ্রীকরা মনে ক'রতেন গ্রীসের অলিম্পিয়া পাহাড় বুঝি বা দেবতাদের অধিষ্ঠান। অলিম্পিয়ার অধিবাসীদের সম্ভ্রষ্ট রাখবার জন্ত পাঁচ বছর অন্তর অন্তর তাঁরা এক একটি বিরাট প্রতিযোগীতার আয়োজন ক'রতেন; কাছেপিঠের সমস্ত রাজ্যগুলো এতে যোগ দিত। এরই নাম ছিল “অলিম্পিক গেমস”। অনেকদিন চলার পর এই প্রতিযোগীতা বন্ধ হ'য়ে যায়। তার কয়েকশো বছর পরে ১৮৯৬ সালে ব্যারন প্যাথারী ডি কুবার্তিন নামে এক ভদ্রলোক নতুন ক'রে এই প্রতিযোগীতার স্ত্রুপাত করেন। এই যুগের অলিম্পিক প্রত্যেক চতুর্থ বছরে বিভিন্ন বিভিন্ন এক একটি দেশে অনুষ্ঠিত হয়; সারা পৃথিবীর খেলোয়াররা এতে যোগ দেন। এযাবৎ এই এই জায়গায় অলিম্পিকের অধিষ্ঠান হ'য়েছে—এথেন্স (১৮৯৬), প্যারী (১৯০০), সেন্ট লুই ('০৪) লণ্ডন ('০৮); ষ্টকহলম্ ('১২), অ্যান্টওয়ার্প ('২০), প্যারী ('২৪), আমষ্টার্ডাম ('২৮), লন্ড্র এঞ্জেলস ('৩২), বার্লিন্ ('৩৬)। আগামী অলিম্পিক গেমস হওয়ার কথা ছিল, জাপানের টোকিওতে, কিন্তু চীন-জাপানের যুদ্ধের জন্ত এবার আর সেখানে হবে না, হবে কিন্‌ল্যাগে। অলিম্পিকের একটা বিশেষ অনুষ্ঠান হ'চ্ছে ম্যারাথন রেস, এটা একটা ২৬ মাইল ৩৮৫ গজ পাল্লার দৌড়। খৃঃ পূঃ ৪৭০ সালে ফাইডিপ্লাইড্‌স্ নামে এক গ্রীক যোদ্ধা ম্যারাথন যুদ্ধের জয়ের খবর নিয়ে ম্যারাথন থেকে এথেন্স পর্য্যন্ত ২৫ মাইল এক দৌড়ে এসেছিলেন। কিন্তু তিনি খবর পৌছে দেওয়ার সঙ্গে সঙ্গে মারা যান। ম্যারাথন রেস এই ঘটনারই স্মারক প্রতিযোগীতা।

ভারতবর্ষ অলিম্পিকে হকী খেলায় পর পর তিনবার জিতে পৃথিবী বিজয়ী হ'য়েছে।

খেলার সম্বন্ধে কয়েকটা খাপ ছাড়া কথা

দাবা লেখার জন্ম ভারতবর্ষে।

“আম্পায়ার” ফরাসী ভাষার কথা এর মানে তৃতীয় ব্যক্তি, “রেফারী” ল্যাটিন কথা, এর মানে শালিস মানা।

পিরামিডের মধ্যে মিশররাজদের কবরে ড্রাফট খেলার সরঞ্জাম মেলে।

মোহান-জো-দড়োর ধ্বংসস্থূপে পাশাখেলার নিদর্শন পাওয়া যায়।

প্রাচীন গ্রীস দেশের বিখ্যাত মনিষী পাইথোগোরাস আর প্লেটো একবার অলিম্পিক দৌড় প্রতিযোগীতায় যোগ দিয়েছিলেন। তাঁরা কোন পুরস্কার পেয়েছিলেন কিনা এখন জানা নেই।

“এম, সি, সি” মানে মেরিলিবোন ক্রীকেট ক্লাব, এঁরাই ইংল্যান্ডের ক্রিকেট রাজনীতির পরিচালক।

“টেস্টম্যাচ” ইংল্যান্ড আর অস্ট্রেলিয়ার মধ্যে টেস্ট খেলার পুরস্কার। ও ভারতবর্ষের মধ্যে প্রতিনিধিমূলক খেলা।

“অ্যাসেস” বলে ইংল্যান্ড আর অস্ট্রেলিয়ার মধ্যে টেস্ট খেলার পুরস্কার। ফি বার পাঁচটা খেলার মধ্যে যে দল বেশী বার জয়লাভ করে সেই দল “অ্যাসেস” পায়। প্রথম যেকোন এই টেস্ট খেলা হয় সেইবারকার উইকেট-গুলো পুড়িয়ে তার ছাই একটা পাত্রের মধ্যে রাখা আছে, একেই “অ্যাসেস” বলে।

ব্রাডম্যান পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ ক্রিকেট খেলোয়ার। এঁর রেকর্ড রান হ’চ্ছে নট আউট ৪৯৭ (সীডনীতে নিউ সাউথ ওয়েল্‌স্ ও কুইন্সল্যান্ডের মধ্যে খেলায়)।

ভারতের শ্রেষ্ঠ ক্রিকেটার ইন্দোরের সি, কে, নাইডু।

প্রিন্স রঞ্জি, দলীপ সিং ও পাটাউডীর নবাব ইংল্যান্ডের হ’য়ে অস্ট্রেলিয়ার বিরুদ্ধে টেস্ট খেলেন।

সঙ্গীতঃ—



প্রিন্স রাজু



মেজর সি. কে. নাইডু

সংস্কানী :-



বার্লিনে গত অলিম্পিকে ভারতীয় প্রতিযোগীদল



হকির বাহুকর থ্যানটাদ

পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ হকি খেলোয়ার ধ্যান চাঁদ ।

জাতীয় খেলা—আমেরিকার বেসবল, ইংল্যান্ডের ক্রিকেট, স্কটল্যান্ডের গল্ফ আর স্পেনের বাঁড়ের যুদ্ধ ।

কয়েকটি বিশেষ রেকর্ড

একদমে না থেমে রেলের দৌড়—ইংল্যান্ডের এল, এন, ই, আরের “স্ট্রিম লাইণ্ড” গাড়ী “সিলভার জুবিলী” ঘণ্টায় ১১৩ মাইল বেগে লণ্ডন থেকে নিউক্যাসল্ গিয়েছিল ।

প্যারাসুটে অবতরণ—কীস ২০,২০০ ফিট উচুতে এরোপ্লেন থেকে প্যারাসুট নিয়ে মাটিতে লাফিয়ে প’ড়েছিলেন ।

উচুতে ওঠা—২য় এক্সপ্লোরার যোগে আমেরিকার স্টিভেন্স আর এণ্ডারসন্ ১৯৩৫ সালের ১১ই নভেম্বর ৭২,৩৯৫ ফিট উচুতে ওঠেন ।

সমুদ্রের তলায় পৌঁছান—আমেরিকার প্রোঃ বিবি বেথোস্-ফিয়ার নামে এক সামুদ্রিক যন্ত্রের সাহায্যে বার্মাডা দ্বীপের কাছে ৩,০২৮ ফিট নীচে সমুদ্রের তলায় পৌঁছান ।

অবিরাম সাইকেল চালান—অষ্ট্রেলিয়ার ওলি নিকোলাস একাদিক্রমে ৩৬৫ দিনে ৪৩০০০ মাইল সাইকেল চালান ।

অবিরাম সাঁতার—এলাহাবাদের রবীন চট্টোপাধ্যায় একটানি ৮৮ ঘণ্টা ১২ মিনিট সাঁতার কাটেন । তাঁকে ১৫ বছর বয়স্ক জার্মান মেয়ে লিট্জীগের ৭৯ ঘণ্টার রেকর্ড ভাঙতে হ’য়েছিল ।

সাঁতরে ইংলিশ চ্যানেল পার হওয়া—গ্রেটুড এডালী নামে একটি মেয়ে প্রথম ইংলিশ চ্যানেল সাঁতরে পার হন । ক্যাপ্টেন ওয়েব সবচেয়ে কম সময়ে ১৪ ঘণ্টা ৩৪ মিনিটে পার হন । ভারতবাসীদের মধ্যে একমাত্র ডাঃ সুরেশ দে ইংলিশ চ্যানেল সাঁতরে পার হ’তে চেষ্টা করেন ।

উড়োজাহাজে বেশী দূর যাওয়া—গ্রাফ্ জেপলিন্ বার্লিন থেকে টোকিও ৭৫০০ মাইল চার দিনে উড়ে গিয়েছিল।

সীপ্লেনে না থেমে বেশী দূর যাওয়া—ক্যাপ্টেন বেনেট ডাণ্ডি থেকে কেপটাউন' ৬০০০ মাইল পথ উড়ে গেছেন (৭ অক্টো '৩৮)

এরোপ্লেনে না থেমে বেশী দূর যাওয়া—ফরাসী দেশের রসি ও কোডেন্ নিউইয়র্ক থেকে সিরিয়ার রাগাক সহরে, ৫৯১২ মাইল পথ, ৫৪ ঘণ্টা ৪৫ মিনিটে উড়ে গিয়েছিলেন।

• এরোপ্লেনে উঁচুতে ওঠা—১৯৩৭ সালে ইংরাজ বৈমানিক এডামস্ ৫৩,৯৩৭ ফিট উঁচুতে ওঠেন।

এরোপ্লেনে পৃথিবী পরিক্রমণ—আমেরিকার উর্দলী পোষ্ট সবচেয়ে কম সময়ে ৭ দিন ১৮ ঘণ্টা ৪৯ মিনিটে পৃথিবী পরিক্রমণ করেন।

• এরোপ্লেনে বেশীক্ষণ শূন্যে থাকা—আমেরিকার ফ্রেড্ ফেজ ও অ্যাল্ ফেজ ২৭ দিন একবারো না নেমে আকাশে ছিলেন।

এরোপ্লেনে লণ্ডন থেকে অষ্ট্রেলিয়ায় পাড়ি—ইংল্যান্ডের স্কট্ ও ব্ল্যাক্ ৭১ ঘণ্টা ১৮ মিনিটে ১১,০০০ মাইল পথ উড়ে গিয়েছিলেন।

এরোপ্লেনে মেরু যাত্রা—কর্ণেল বেয়ার্ড ১৯২৬ সালে উত্তর মেরুর ওপর দিয়ে আর ১৯২৯ সালে দক্ষিণ মেরুর ওপর দিয়ে উড়ে গিয়েছিলেন।

মহিলার আতলান্তিক মহাসাগর পার হওয়া—ইংরাজ মহিলা মিস্ ইয়ারহাট এরোপ্লেনে একাকী প্রথমে আতলান্তিক মহাসাগর পার হন।

—* পৃথিবীর রেকর্ড *

দৌড়ান

১০০ মিটার—জে, ওয়েল্‌ (যুক্তরাষ্ট্র)	১০.৩	সে:
২০০ মিটার—লকে ঐ	২০.৬	সে:
৫০০ মিটার—ঈষ্টম্যান ঐ	১ মি. ২	সে:
৫০০০ মিটার—হকার্ট্‌ (ফিনল্যান্ড)	১৪ মি. ২২.২	সে:
১০,০০০ মিটার—কুসান্‌কিন্‌স্কি (পোল্যান্ড)	৩০ মি. ১১.৬	সে:
১ মাইল—ক্যানিংহাম ঐ	৪ মি. ৬.৮	সে:
২ মাইল—হকার্ট্‌ (ফিনল্যান্ড)	১৪ মি. ১১.২	সে:
৩ মাইল—হকার্ট্‌ ঐ	১৮ মি. ৫০.৪	সে:
৪ মাইল—হকার্ট্‌ ঐ	১৯ মি. ১৫.৬	সে:
১০ মাইল—পি, মুর্শী ঐ	৫০ মি. ১৫	সে:
২৫ মাইল—ক্যানেলী (ইতালী)	২ ঘ. ২৬ মি. ১০.৮	সে:

সাঁতার

১০০ গজ—ওয়েস্‌মুলার (যুক্তরাষ্ট্র)	৫১	সে:
১০০০ গজ—বর্গ (সুইডেন)	১১ মি. ৫৫.৪	সে:
১০০০ মিটার—ম্যাকিনা (জাপান)	১০ মি. ৫৪.৭	সে:
১৫০০ মিটার—বর্গ (সুইডেন)	১৯ মি. ৭.২	সে:
১ মাইল—বর্গ ঐ	২১ মি. ৬.৮	সে:

ম্যারাথনরস্—কেসঙ্ (জাপান) ২ ঘ. ২০ মি. ১২'২ সে:

হাইজাম্প—জন্স (যুক্তরাষ্ট্র) ৬ ফিট ৯'৭ ইঞ্চি

লঙ্ জাম্প—ওয়েন্স্ ঐ ২৬ ফিট ৮'২৫ ইঞ্চি

পোলভল্ট—ভার্ক ঐ ১৪ ফিট ৬'৫ ইঞ্চি

ডিসকাসথ্রো—ফ্রোডার (জার্মান) ১৭৪ ফিট ২'৫ ইঞ্চি

—* ভারতীয় রেকর্ড *—

দৌড়ান

১০০ মিটার—কে, হার্ট (পঞ্জাব) ১০'৬ সে:

৪০০ মিটার—গাজার (বাঙ্লা) ৫০'২ সে:

১৫০০ মিটার—ডানিয়েল (ভারতের ব্রিটিশ আর্মি) ৪ মি. ৯'৪ সে:

৫০০০ মিটার—রোণাক সিং (পঞ্জাব) ১৫ মি. ২৩ সে:

১০০০০ মিটার—রোণাক সিং ঐ ৩২ মি. ২'৩ সে:

১ মাইল—ড্যানিক (ভারতের ব্রিটিশ আর্মি) ৪ মি. ৩১ সে:

৫ মাইল—গুজার সিং (পঞ্জাব) ২৭ মি. ১০ সে:

১০ মাইল—লাল সা ঐ ৫৬ মি. ৫ সে:

সাঁতার

১০০ গজ—রাজারাম (বাঙ্লা) ১ মি: ৭'৫ সে:

২২০ গজ—এট্রাউন্স্ (পঞ্জাব) ৮ মি. ৩৫'৬ সে:

৮৮০ গজ—ডি, দাস (বাঙ্লা) ১৮ মি. ২ সে:

১ মাইল—ডি, দাস ঐ ২৪ মি. ৭'২ সে:

১৫০০০ মি.—এম, সিং ঐ ২২ মি. ২১'৮ সে:

হাইজাম্প—দিলবাগ (পঞ্জাব) ৬ ফিট ১ ইঞ্চি
 লঙ্জাম্প—নিরঞ্জন সিং (পঞ্জাব) ২১ ফিট ১০৫ ইঞ্চি
 পোলভন্ট—আব্দুল হামিদ ঐ ১৩ ফিট
 সটপুট—জহুর আমেদ ঐ ৪৩ ফিট ৬৫ ইঞ্চি
 ডিসকাস থ্রো—চানন সিং ঐ ১১৯ ফিট ৪ ইঞ্চি

—* পৃথিবী বিজয়ী *—

বক্সিং

ব্লাই ওয়েট (১১২ পাঃ)—ব্রাউন (ইংল্যান্ড) ৭
 ব্যাণ্টাম ওয়েট (১১৮ পাঃ)—এস্কোরার (মেক্সিকো) ।
 ফেদার ওয়েট (১২৬ পাঃ)—আর্মস্ট্রং (যুক্তরাষ্ট্র) ।
 লাইট ওয়েট (১৩৫ পাঃ)—অ্যাঙ্কার ঐ ।
 ওয়েল্টার ওয়েট (১৪৭ পাঃ)—রস ঐ ।
 মিডল ওয়েট (১৬০ পাঃ)—ষ্টীল (ফরাসী)
 লাইট হেভী ওয়েট (১৭৫ পাঃ)—জো লুই (যুক্তরাষ্ট্র) ।
 হেভী ওয়েট (১৭৫ পাউণ্ডের বেশী)—জো লুই ঐ

ক্যালিং—পিয়াসে (অস্ট্রেলিয়া)	আইস হকি—ক্যানাডা
দাবা—ডাঃ ইউ (হ্যাল্যান্ড)	হকি—ভারতবর্ষ
ড্রাফট—সাব্রে (ফরাসী)	ফুটবল—ইতালী
স্কেটিং—সেফার (অস্ট্রিয়া)	টেনিশ (১৯০৭)—বাজ্ (যুক্তরাষ্ট্র)
পিংপং—কোলার (চেকোস্লোভা)	বাস্কেটবল—যুক্তরাষ্ট্র
কুস্তী—গামা (ভারতবর্ষ)	হাণ্ডবল—জার্মানী

—* দ্রুতগতির রেকর্ড *—

মোটর বোট—স্মার ম্যাল্কম্ ক্যাষেল (“বুবার্ড”); ১লা সেপ্টে’
’৩৮ ; ঘণ্টায় ১২৯’৭২ মাইল ।

মোটর গাড়ি (বড়)—জষ্টন্ (“থাণ্ডার বোল্ট”); ১৬ই সেপ্টে’
’৩৮ ; ঘণ্টায় ৩৫৭’৫ মাইল ।

মোটর গাড়ি (ছোট)—জষ্টন্, ঘণ্টায় ১২৪’১ মাইল ।

মোটর সাইকেল—আর্নেষ্ট হে (হ্যাল্যাণ্ড); ঘণ্টায় ১৫২’৮৬ মাইল ।

এরোপ্লেন—আজালো (ইতালি); ঘণ্টায় ৪৪০’২৯ মাইল ।

সীপ্লেন—আজালো (ইতালি); ঘণ্টায় ৪৩৭’৫ মাইল ।

রেল গাড়ি (ইলেক্ট্রীক)—ফ্লাইং হ্যামবুর্গ ; ঘণ্টায় ১২১ মাইল ।

সাবমেরিন—দি টেমস্ (ইংল্যাণ্ড); ঘণ্টায় ২৪ মাইল ।

আবিষ্কার

—* যান্ত্রিক *—

- ১৫৯০—অনুবীক্ষণ যন্ত্র—জেন্সন (জার্মান) ।
১৮৩০—অন্ধদের প'ড়বার বই—ব্রেইল (ফরাসী) ।
১৮৩০—আর্কল্যাম্প—ব্রাস (ইংরাজ) ।
? —ইকমিক কুকার—ইন্দুনাথ মল্লিক (বাঙালী) ।
১৮৭৮—ইনক্যাণ্ডিসেন্ট আলো—এডিসন (আমেরিকান) ।
১৮৯৫—এক্সরে—রন্ডজন্ (জার্মান) ।
১৯০৩—এরোপ্লেন—রাইট ভ্রাতৃদ্বয় (আমেরিকান) ।
—ক্যাস রেজিষ্ট্রার—প্যাটার্সন (ইংরাজ) ।
১৮১৬—খনির আলো—হামফ্রি ডেভি (ইংরাজ) ।
১৮৭৭—গ্রামোফোন—এডিসন (আমেরিকান) ।
১৮৯৩—চলচ্চিত্র—এডিসন (আমেরিকান) ।
১২৮৫—চশমা—স্পিনা (ইতালিয়ান) ।
১৮৩২—জাইরোস্কোপ—জনসন (জার্মান) ।
১৯০২—জেপেলিন—কাউন্ট জেপেলিন (জার্মান) ।
১৮৭৩—টাইপরাইটার—ট্যারলোজ (আমেরিকান) ।
১৮৩৫—টেলিগ্রাফ—মোর্স (আমেরিকান) ।
১৮৭৬—টেলিফোন—গ্রাহাম বেল (আমেরিকান) ।
১৯২৫—টেলিভিশন—বেয়ার্ড (ইংরাজ) ।
১৬শ শতাব্দি—টেলিস্কোপ, গ্যালিলিও (ইতালিয়ান) ।
১৮৫৮—ট্রান্সমিটিং—ট্রেইন (আমেরিকান) ।

- ১৮৩১—ডাইনেমো—ফ্যারাডে (ইংরাজ) ।
- ১৮৬৭—ডিনামাইট—নোবেল (সুইডীশ) ।
- ১৭২১—থার্মমিটার—ফারেনহীট (ফরাসী) ।
- ১৮৯১—থার্মস ফ্লাস্ক—দিওয়ার (ইংরাজ) ।
- * ১৬০২—দিগ্‌দর্শন যন্ত্র—ফ্লোরেন্সীজ (ইতালিয়ান) ।
- ১৮৩১—দিয়াশলাই—গাইরীয়া (ফরাসী) ।
- ১৭২১—দূরবীক্ষণ—ল্যান্স লীপার্স (ফরাসী) ।
- ১৪৫০—ধাতুর ছাপার অক্ষর—গুটেনবার্গ (জার্মান) ।
- ১৭০৯—পীয়ানো—ক্রিষ্টোফরী (ইতালিয়ান) ।
- ১৮৮৪—পেট্রোল মটর—ডেমলার বেঞ্জ (জার্মান) ।
- ১৮৩৯—ফটোগ্রাফী—ডাগের এবং নীপজী (ফরাসী) ।
- ১৮৬৪—ফাউন্টেনপেন—ওয়াটারম্যান (আমেরিকান) ।
- ১৮১৬—বাইসাইকেল—কার্ল ফনড্রেস্—(জার্মান) ।
- ১৭৬৯—বাপ্পীয় ইঞ্জিন—জেম্‌স্ ওয়াট্ (ইংরাজ) ।
- ১৮১০—বাপ্পীয় ছাপার কল—কুনীগ্ (জার্মান) ।
- ১৮৯৬—বেতার—মার্কনী (ইতালিয়ান) ।
- ১৮৬১—বৈদ্যুতিক উনান—সীমেন্স্ (ইংরাজ)
- ১৮৩১—বৈদ্যুতিক ঘণ্টা—জোসেফ্ হেনরী (ইংরাজ)
- ১৬৪৩—ব্যারোমিটার—টরিসেল্লী (ইতালিয়ান) ।
- ১৯১০—মনোরেল—লুই ব্রেনান (আইরীস) ।
- ১৮৭৮—মাইক্রোফোন—হাগ্‌স্ (ইংরাজ) ।
- ১৯১২—মেশিনগান—লুজ্‌স্ (জার্মান) ।
- ১৯১৪—যুদ্ধের ট্যাঙ্ক—সুইটন্ (জার্মান) ।
- ১৮৫১—রিভলভার—কোল্ট্ (আমেরিকান) ।
- * দিগ্‌দর্শন যন্ত্র নাকি যন্ত্রের জন্মের বহু পূর্বে চীনদেশে আবিষ্কৃত হয় ।

- ১৮১৪—রেলগাড়ি—ষ্ট্রিভেন্সন (ইংরাজ) ।
 ১৮৮৫—লাইনো টাইপ—মার্গেন থালার (আমেরিকান) ।
 ১৮৫২—লিফ্ট—ওটিস (ইংরাজ) ।
 ১৮৭০—ষ্ট্রিওস্কোপ—হট্টোন (বেলজিয়ান) ।
 ১৮১৫—ষ্টেথিস্কোপ—লেইব্রেক (ফরাসী) ।
 ১৫৪৪—স্ট্রাইপ—টিমোথি ব্রাইট (ইংরাজ) ।
 ১৯০৪—সবাক চিত্র—এডিসন (আমেরিকান) ।
 ১৯০৪—সেফটি স্কুর—গিলেট (আমেরিকান) ।
 ১৮৭৭—সেলায়ের কল—থিমনিয়ার (ফরাসী) ।
 ১৮৯৩—সেলুলয়েড্ ফিল্ম—দ্রষ্টম্যান (আমেরিকান) ।
 ১৯১১—হাইড্রোপ্নেন—কার্টিস (ফরাসী) । *
 ১৮৪০—হারনোনিয়াম—ডিবে (ফরাসী) ।

—* চিকিৎসা সংক্রান্ত *

- ১৮৬৭—অ্যান্টিসেপ্টিক চিকিৎসা—লর্ড লিষ্টার (ইংরাজ) ,
 ১৮৪৪—কলেরার বীজাণু—কক্ (জার্মান)
 ? —কালাজরের ঔষধ—ইউ, এন, ব্রক্ষচারী (বাঙালী)
 ১৮৪৭—ক্রোরোফর্ম—সিমসন (স্কট)
 ১৯০০—জলাতকের ঔষধ—লুই পাস্তুর (ফরাসী)
 ১৮৮০—টাইফয়েডের বীজাণু—এবারেথ্ (জার্মান)
 ১৮৯৬—টিকা—জেনার ঐ
 ১৮৯০—ডিপথেরিয়ার ঔষধ—এমিল বুরিং (জার্মান)
 ১৮৮০—ম্যালেরিয়ার বীজাণু—ল্যাভার্ণে ঐ
 ১৮৭৩—বায়োকেমিক চিকিৎসা—হুয়েসনান্ ঐ

- ১৮৭৩—ভাইটামিন—কাসেম ব্রুস (অষ্ট্রেলিয়ান)
 ১৬১৮—রক্ত সঞ্চালন তথ্য—উইলিয়াম হার্বে (ইংরাজ)
 ১৮১৫—হোমিওপ্যাথী—হানীমান (জার্মান)
 ২০০ খৃঃ পূঃ—হাঁসপাতাল স্থাপনা—অশোক (ভারতীয়)

—* বৈজ্ঞানিক তথ্য

- ১৭৮০—অগ্নিমান—প্রীষ্টলে (ইংরাজ)
 ১৭৯৬—চলবিদ্যুৎ—ভোল্টা (ফরাসী)
 ১৬৮৯—মাধ্যাকর্ষণ তথ্য—নিউটন (ইংরাজ)
 ১৯১৪—আপেক্ষিক তত্ত্ব—আইন ষ্টাইন (জার্মান)
 ১৮৬৬—উত্তরাধিকারী তথ্য—মেণ্ডেল : ঐ
 ১৮৭৫—গ্যালিয়াম ও ইণ্ডিয়াম—বর্নসবর্দান (ফরাসী)
 ১৮৯৫—তরলবাতাস—লিণ্ডে (জার্মান)
 ১৮৬১—থ্যালিয়াম—ক্রুকস্ (জার্মান)
 ১৭৭২—দহন তথ্য—ল্যাভুইজার (ফরাসী)
 ১৮৯৪—দুস্তাপ্য গ্যাস—রামজে (ইংরাজ)
 ১৭৮১—পরমাণু তত্ত্ব—ডাল্টন ঐ
 ১৯০৪—পরমাণু গঠন তত্ত্ব—রাদারফোর্ড ঐ
 ১৯০৪—পরমাণু বিকীরণ তত্ত্ব—রাদারফোর্ড ঐ
 ১৭৯৭—পৃথিবীর ওজন—ক্যাভেন্ডিশ (ইংরাজ)
 ১৮৫৯—বর্ণবিশ্লেষণ তত্ত্ব—কিরচফ্ (জার্মান)
 ? বৃক্ষের জীবন—জগদীশচন্দ্র বসু (বাঙালী)
 ১৮৫৯—ক্রমবিকাশ তত্ত্ব—ডারউন (ইংরাজ)
 ১৬৬২—বাস্পীয় নিয়ম—বয়েল (ইংরাজ)
 ১৮৪০—বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ তত্ত্ব—জানিরোস ঐ

- ১৮৬৯—মৌলিক পদার্থের ক্রমানুবর্তীতা—মেণ্ডেলীফ (রাশিয়ান)
 ১৯০৩—রেডিয়াম—পীয়ারী ও মাদাম কুরী (ফরাসী)
 ১৫১৪—লগারিথম—নেপিয়ার (ফরাসী)
 ? পৃথিবীর গোলকৃতি ও ঘূর্ণন—আর্যভট্ট (ভারতীয়)

- * ভৌগলিক * -

- খৃঃ পূঃ ১৬৬—অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ—হিপার্কাস (নাঈস)
 ১৪৯২—আমেরিকা—কলম্বাস (জেনোয়া)
 ১৪৯৮—ইয়ুরোপ থেকে ভারতে আসার জলপথ—ভাস্কো-ডা-গামা
 (পর্তুগীজ)
 ১৮৫২—এভারেষ্ট—রাধানাথ শিকদার (বাঙালী)
 ১৫২৪—কানাডা—কার্টিয়ার (ফরাসী)
 ১৪৯২—কিউবা—কলম্বাস (জেনোয়া)
 ১৬৪২—টাচ্‌মেনিয়া—টাচ্‌মেনি (ডাচ)
 ১৮১৮—ট্যান্গানিকা—বার্টন এবং স্পিক (ইংরাজ)
 ১৪৮৬—বঙ্গা অন্তরীপ—ডায়াজ (পর্তুগীজ)
 ১৬৪২—নিউজীল্যান্ড—টাচ্‌ম্যান (ডাচ)
 ১৫৯৭—নিউফাউন্ডল্যান্ড—কবোট (ইংরাজ)
 ১৬১৬—বাফিনল্যান্ড—বাফিন (ইংরাজ)
 ১৪০০—ব্রাজিল—কেব্রাল (পর্তুগীজ)
 ১৪৪১—ভিক্টোরিয়াল্যান্ড—রস (ইংরাজ)
 ? —সিংহল—বিজয় সিংহ (বাঙালী)
 ১৭৭০—হাওয়াই—ক্যাপ্টেন কুক (ইংরাজ)
 ১৪৯২—হাইতি—কলম্বাস (জেনোয়া)

আশ্চর্য ! কিন্তু সব সত্য

ওয়েল্‌সের একটা ছোট্ট সহরের নাম পৃথিবীর সব সহরের নামের চেয়ে বড়। এর নাম Slanfairpwelgyllogerychwyrndrobwell-handissibigogoseh ; এই কথাটার মানে The church of St. Mary in a hollow of white hazel, near to the rapid whirlpool and to St. Timilis church near to red caves.

সংসারত্যাগী না হ'য়েও এই ক'জন চিরকুমার বিশ্ববিশ্রুত হয়েছেন—
পেট্রার্ক, ইতালিয়ান কবি ; মাইকেল এঞ্জেলো, ইতালিয়ান চিত্রকর ;
শুপেনহুইজ, জার্মান দার্শনিক ; স্‌ইনবার্গ, ইংরাজ কবি ; ভল্টেয়ার, ফরাসী
নাট্যকার ; সেসিল রোডস, ইংরাজ ধনকুবের ; ওয়াল্ট হুইটম্যান, যুক্ত-
রাষ্ট্রের কবি ; আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রায়, ঋষিপ্রতীম বাঙালী বৈজ্ঞানিক ।

বিশ্ববিজয়ী কুস্তী পালোয়ান গামার প্রত্যহ খাবারের তালিকা—
সাধারণ সময়ে আড়াই সের রুটি, তিন সের ঘি দুধ আর এক সের বাদাম ;
যখন কুস্তী লড়তে হয় তখন এ ছাড়াও—খানিকটা মুক্তাভস্ম, সাতটা
মুগ্গীর ষ্ট্রু, আরো পাঁচ সের ঘি, কিছু সোনার পাত, খানিকটা দারচিনি
আর পাঁচ সের বোল ; এই সময়কার দৈনিক খাবারের দাম পড়ে প্রায়
এক শো টাকা। ইনি রোজ ছ হাজার বৈঠক আর পনের হাজার ডন
দেন তারপর একদমে আট মাইল দৌড়ে আসেন ।

যুগোশ্লাভিয়ার ভিকি কেবল্‌চী নামে এক ভদ্রলোক কেবল মাত্র ঘাস
খেয়ে ১০৪ বছর বেঁচে আছেন ।

জ্যেরেশ নামে এক স্প্যানীয়ার্ড ভদ্রলোক ইয়ুরোপে প্রথম তামাক
খাওয়া প্রচার করেন। ইংল্যান্ডে প্রথম গোল আলুর প্রচলন করেন
স্কট ওয়ান্টার র্যালো ।

পৃথিবীতে প্রত্যেক মিনিটে ১০০ জন লোক জন্মাচ্ছে আর মারা যাচ্ছে প্রত্যেক সেকেন্ডে একজন ; প্রত্যেক বছরে তিন কোটি ক’রে লোক বাড়ছে । সারা পৃথিবীতে সবশুদ্ধ মোটমোট ছশো কোটি লোক ধ’রতে পারে ; সুতরাং আর দুশো বছর পরে বেশী লোকেরও জায়গা থাকবে না । তখন কি হবে ?

সব চেয়ে লম্বা লোকের খোঁজ, পাওয়া গেছে পারস্য দেশে ; ইনি লম্বায় সাড়ে দশ ফিট, ওজন সাড়ে পাঁচ মণ, বয়স কুড়ি বছর, এবং সহজে চলাফেরা ক’রতে পারেন না ।

সবচেয়ে বামন লোক হ’ছেন ক্যাপ্টেন ডার্নার ; এঁর বাড়ী জার্মানিতে, ইনি ১ ফুট ৫২ ইঞ্চি লম্বা । আমেরিকাতে মিস মার্গারেট নামে এক মহিলা আছেন, তিনি ১ ফুট ৬ ইঞ্চি লম্বা, এঁর ওজন মাত্র ১০ সের ।

পৃথিবীর সব চেয়ে ছোট বামন পরিবারের নাম “ট্রান্স ডেভিট” এই পরিবারের স্বামী ২০ ইঞ্চি লম্বা, স্ত্রী ১৯ ইঞ্চি আর ছেলে ৬ ইঞ্চি ।

মেরী ওয়েষ্টন নামে এক মেয়ে কিছুদিন আগে হঠাৎ পুরুষ হ’য়ে গেছেন ।

পৰ্তুগীজরা ফার খুঁজতে গিয়ে ক্যানডা, লম্বা খুঁজতে ভারতবর্ষ আর হাতীর দাঁত খুঁজতে দক্ষিণ আফ্রিকা আবিষ্কার ক’রে ফেলেছিল ।

পৃথিবীর সব চেয়ে দামী পুরোণো ডাক টিকিট হ’চ্ছে ব্রিটিশ গিনির ১৮৫৬ সালে ৪ সেন্ট্ দামের টিকিট ; এই টিকিট মাত্র একখানা পাওয়া যায়, এর দাম প্রায় এক লাখ চার হাজার টাকা । ব্রিটিশ গিনির আর এক খানা দামী টিকিট ১৮৫০ সালের ২ সেন্ট্ দামের গোল টিকিট ; এর এখনকার দাম আটাত্তর হাজার টাকা । হাওয়াই দ্বীপের “মিশনারী” টিকিটগুলোর এক একখানার দাম প্রায় পঁয়তাল্লিশ হাজার টাকা । মরিসাস দ্বীপের “পোষ্ট অফিস” নামে ২ পেন্সের টিকিটের দাম প্রায় ত্রিশ হাজার টাকা, আমেরিকার “বস্কাওয়েন্” টিকিটগুলোরও দাম

প্রায় এই রকম । ভারতবর্ষের সব চেয়ে দামী টিকিট হ'চ্ছে ১৮৫৪ সালের ৪ আনা দামের টিকিট ; এখানার ছাপানোর দোষে চারিধারের ক্রেমটা উন্টে গিয়েছে । এর দাম খুব কম ক'রেও চার হাজার টাকা ।

টমাস্ টিভেন্সন্ নামে এক ইংরাজ প্রথম ভারতবর্ষে আসেন ।

পৃথিবীতে প্রতি সেকেন্ডে চার কোটি বত্রিশ লক্ষ মণ বৃষ্টি হয় ।

ইংল্যাণ্ডে রাণী এলিজাবেথের সময়ে যারা দাড়ি রাখতো তাদের প্রত্যেককে দাড়ি পিছু ৩ শিলিং ৪ পেন্স (২১/০) ক'রে ট্যাক্স দিতে হ'তো পনেরো দিন অন্তর ।

জার্মানীর একটি খবরের কাগজ থেকে জানা গিয়েছে “অদূর ভবিষ্যতে জার্মানীতে ভূঁড়ির উপর ট্যাক্স ধার্য্য করা হবে ।”

নতুন ধরনের রোটারী প্রেসগুলোতে চকিশ পাতার খবরের কাগজ ঘণ্টায় এক লাখ ক'রে ছাপা হয় ।

ভিক্টর ক্রিস নামে এক ইংরাজ একটানা চার বছর ঘুমিয়ে কাটিয়ে দিয়েছিলেন ।

ক্যান্ডার অস্বারোহী পুলিশ আর লণ্ডনের ট্রাফিক পুলিশ পৃথিবীর মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ ।

ইয়ুরোপের আন্দোরাতে সৈন্স নেই, পুলিশ নেই, ট্যাক্সও নেই, আইন কানুন নেই । তারী মজার নয় কী ?

মনাকো হ'চ্ছে পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে ছোট স্বাধীন রাজ্য । এখানকার রাজত্বের বেশীর ভাগই আদায় হয় জুয়াখেলায় ওপরকার ট্যাক্স থেকে ।

১৮৯৫ সাল থেকে ভারত গবর্নমেন্ট সিংহল থেকে ভারতবর্ষ পর্য্যন্ত একটা সেতু তৈরী করবার চেষ্টায় আছেন । এই সেতুর নাম হবে “এডাম্ন্ ব্রীজ ।”

স্পেনে স্ত্রী স্বামীর উপাধি নেয় না ; ছেলেরা বাবার কিস্তি মার যার ইচ্ছা উপাধি গ্রহণ ক'রতে পারে ।

কবি দ্বিজেন্দ্রলাল রায় ছাত্রাবস্থায় চাদর-নিবারণী সভা স্থাপনা ক'রেছিলেন।

সমুদ্রের তীরে দাঁড়িয়ে তাকালে দিকচক্রবাল রেখার দূরত্ব মনে হবে প্রায় তিন মাইল, ১০০ ফিট উঁচু থেকে চক্রবাল-রেখা দেখাবে ১৫ মাইল দূরে, ৫০ মাইল দেখতে হ'লে ১৫০০ ফিট উঁচুতে ওঠা দরকার।

কচুরীপানার জন্মস্থান দক্ষিণ আমেরিকায়। ১৮৮৪ সালে নিউওর্লিয়ন্স সহরের এক প্রদর্শনীতে কচুরী পানার গাছ ও ফুল দেখান হয়। যারা প্রদর্শনীতে এগেছিলেন তাঁদের অনেকেই কচুরী ফুল দেখে মুগ্ধ হ'য়ে নিজেদের পুকুরে এই গাছ লাগান। মিস মর্গান নামে এক ভদ্র মহিলা সখ ক'রে -বাঙলা দেশে এনে কচুরী গাছ বাগান বাড়ির পুকুরে বসান। এ বেশী দিনের কথা নয়, কিন্তু এরি মধ্যে কচুরী পানা সারা বাঙলা দেশ ছেয়ে ফেলেছে। একজন সখ ক'রে যে ফুলটি আনলেন সেই আজ বাঙালীর সর্বনাশ ক'রছে।

কলিকাতা ইলেক্ট্রিক সাপ্লাই কর্পোরেশন গঙ্গার তলা দিয়ে একটি স্লড্জ তৈরী ক'রে নিয়েছেন। হাওড়াতে বেশী জোরের বিদ্যুৎ নিয়ে যাবার জন্তে মোটা মোটা তার এই স্লড্জের মধ্য দিয়ে গিয়েছে। স্লড্জটির ব্যাস সাড়ে ছ ফিট, লম্বা ১৭৩৫ ফিট আর গঙ্গার তলা থেকে ৪০ ফুট নীচে অবস্থিত। এসিয়ায় এরকম স্লড্জ আর নেই।

ইংরাজ এটর্নী সাহেব বাঙলায় কবি গানের দল খুলে ছিলেন।

পুরাকালে মিশরে “ইনকিউবেটর” অর্থাৎ ডিম ফোটানোর যন্ত্রের প্রচলন ছিল, আধুনিক যন্ত্রটি উদ্ভাবিত হয় মাত্র ১৮৪৭ সালে।

লাইবেরিয়ার দক্ষিণ পশ্চিমাংশের আতলাস্তিক মহাসাগরে দিনরাত ঝড়ঝুটি লেগেই আছে; সেইজন্য এখানকার নাম “বর্ষা সমুদ্র”। যবদ্বীপে পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে বেশী বজ্রপাত হয়; এখানে বছরে অন্ততঃ ২২৫ দিন প্রবল ঝড়ঝুটি আর বজ্রপাত হয়।

ঢাকার প্রীসোমেশচন্দ্র বসু ৬০টা সংখ্যাকে ৬০টা সংখ্যা দিয়ে মুখে মুখে গুণ ক'রে অতি অল্প সময়ের মধ্যেই তার উত্তর ব'লে দিতে পারেন। এইটেই পৃথিবীর রেকর্ড।

জাপানের রাজধানী টোকিওর দোকানগুলোর ইংরাজী সাইনবোর্ড সবচেয়ে চমৎকার। একটা কাপড় ধোলাইএর দোকানে লেখা আছে—
We wash our customers very cheaply. Rate per hundred Ladies \$2, Gents \$1.75 ; একটা নাপিতের দোকানে সাইনবোর্ড আছে Gentlemen Head Cutter ; দাঁতের দোকানের সাইনবোর্ড হচ্ছে Teeth Carpenter ইত্যাদি ইত্যাদি।

সকলের ধারণা যখন যীশুখৃষ্টের জন্ম থেকে খৃষ্টাব্দের স্তূপ তখন যীশুখৃষ্ট নিশ্চয়ই ১ খৃষ্টাব্দে জন্মেছিলেন। কিন্তু তা নয়। যে বছর থেকে খৃষ্টাব্দের গণনা করা হয় তার চার বছর আগে খৃষ্ট জন্মেছিলেন অর্থাৎ খৃষ্ট জন্মের চার বছর আগে খৃষ্ট জন্মান। আশ্চর্য্য নয় কী ?

হিন্দু পুরাণেব আদি মানব “মহু”, মিশরের “মিনিস্”, ফ্রিজিয়ানদের “ন্যানিস্”, লিভিয়ার—“মেন্স”, গ্রাইগের—“মাইনস্” আর খৃষ্টানদের—“আদম”।

卐 অর্থাৎ স্বস্তিকা চিহ্ন পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে পুরোণো চিহ্ন। ভারতের মোহেন-জো-দড়োর ও ব্যাবিলন, মিশর প্রভৃতি সবদেশের পুরাণুগের স্থাপত্যে এই চিহ্নের ব্যবহার বহুলভাবে দেখা যায়। ভারতে স্বস্তিকা সূর্য্যের প্রতীক ; দক্ষিণাবর্ত স্বস্তিকা মঙ্গলের চিহ্ন কিন্তু বামাবর্ত স্বস্তিকা অমঙ্গল-জনক। স্বস্তিকা চিহ্ন বর্তমানে জাঙ্গাঙ্গীর নাৎসী দলের জাতীয় প্রতীক।

পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে ছোট সৈন্তবাহিনী হচ্ছে মনাকোর। এদেশে ৭৫ জন পদাতিক, ৭৫ জন অশ্বারোহী আর ২০ জন গোলন্দাজ সৈন্ত আছে।

কিছুদিন আগে পর্য্যন্ত ইংল্যান্ডের লোকেরা বিশ্বাস ক'রতো যে রাজা ছুঁলেই গণমালা রোগ সেরে যায় ।

ছবি আঁকবার তুলি তৈরী হয় উট, শুয়োর আর বেজী জাতীয় জন্তুর লোম দিয়ে, টেনিস ব্যাটের জালিদার অংশ তৈরী হয় শুয়োরের অঙ্গ দিয়ে ।

মিসেস বার্গার্ড সিনবার্গ একাদিক্রমে ৬৯টা সন্তানের জন্ম দিয়েছেন । এঁর ছেলেমেয়েরা সকলেই সুস্থ শরীরে বেঁচে আছে ।

ক্যানোডার মিসেস ডিওনে নামে এক ভদ্রমহিলা একসঙ্গে মেয়ে প্রসব ক'রেছেন । এই মেয়েদের বলা হয় “ডিওনে কুইন্টিপেট্‌স্‌ ।”

রাজ্যহীন রাজা

দেশ	রাজা	রাজ্য হারাণ
আফগানিস্থানের	আমামুল্লা	১৯২৯
ইংল্যান্ডের	অষ্টম এডোয়ার্ড	১৯৩৬
* গ্রীসের	দ্বিতীয় জর্জ	১৯২৪*
চীনের	সুয়ান্ টুং	১৯১২
জার্মানীর	দ্বিতীয় উইলহেল্ম	১৯১৮
তুরস্কের	যষ্ঠ সুলতান মহম্মদ	১৯২২
পৰ্শু গালের	দ্বিতীয় ম্যাক্সয়েল	১৯২২
বুলগেরিয়ার	প্রথম ফার্দানন্দ	১৯১৮
মন্সার	হোসেন	১৯২৫
মিশরের	আব্বাস হেলী	১৯১৭
রুশিয়ার	দ্বিতীয় নিকোলাস	১৯১৭
স্রামের	প্রজাধিপক	১৯৩০
স্পেনের	ত্রয়োদশ এলফাঙ্সো	১৯৩১
হাঙ্গারীর	কারী	১৯২০

* এঁকে পুনরায় রাজপদে ফিরিয়ে আনা হয়েছে ।

জীবনী

(বাঙালীদের ওপর বিশেষ জোর দেওয়া হয়েছে)

§—দেখ

অশোক—(২৭২-২৩২ খৃঃ পূঃ), প্রসিদ্ধ মৌর্যবংশীয় একছত্র ভারত সম্রাট ; প্রথম জীবনে ইনি চণ্ডাশোক নামে পরিচিত হ'লেও পরজীবনে বৌদ্ধধর্মে দীক্ষিত হ'য়ে বৌদ্ধধর্মের উন্নতি কল্পে এক বিরাট কীর্তি রেখে যান। ইনিই পৃথিবীতে প্রথম দাতব্য চিকিৎসালয়ের প্রতিষ্ঠা করেন। এইচু, জী, ওয়েল্‌স্ বলেন—“অশোক সর্বদেশের সর্বযুগের সর্বশ্রেষ্ঠ সম্রাট” ।

আইনষ্টাইন এলবার্ট—(জ ১৮৭৯), বিশ্ববিখ্যাত জার্মান ইহুদী অক্সফোর্ডবিদ, আপেক্ষিক মতবাদ প্রবর্তনের জন্ম বিখ্যাত ; ইনি “নোবেল লরিয়েট” (প) ; বর্তমানে জার্মানী থেকে বিতাড়িত হ'য়ে আমেরিকায় বাস ক'রছেন ।

আর্কেমেডিস—(২৮৭-২১২ খৃঃ পূঃ), প্রসিদ্ধ গ্রীক বৈজ্ঞানিক ও দার্শনিক, ইনি আপেক্ষিক গুরুত্ব সম্বন্ধে অনেক আলোচনা ক'রে গিয়েছেন ।

আতাতুর্ক কেমাল পাশা—(১৮৮১-১৯৩৮) নব তুরস্কের জন্মদাতা এঁর দৃঢ়তা ও স্বাধীনতাপ্রিয়তা জগদ্বিখ্যাত ।

আনা পাব্‌লোভা,—(১৮৮৫-১৯৩১), বিশ্ববিখ্যাত রাশিয়ান স্মারী নৃত্যশিল্পী ।

আঁটো ব্রাঁ—(১৮৪৪-১৯২৪), প্রসিদ্ধ ফরাসী সাহিত্যিক ; “থেরজ” এঁর বিখ্যাত রচনা, ইনি “নোবেল লরিয়েট” (সা) ।

আমানুল্লাহ—(জ ১৮৯২), আফগানিস্থানের ভূতপূর্ব রাজা, ইনি আধুনিক উপায়ে দেশের উন্নতি ক'রতে গিয়ে রক্ষণশীলদের বিরাগভাজন হন ও ১৯২৯ সালে প্রাণ নিয়ে ইতালিতে পালিয়ে যেতে বাধ্য হন ।

আর্য্যভট্ট—(৪র্থ শতক খৃঃ পূঃ), বিখ্যাত ভারতীয় জ্যোতির্বিদ, ইনিই পৃথিবীর গোলত্ব ও আবর্তন প্রথম প্রমাণ করেন ।

আলেকজন্দার দি গ্রেট—(৩৫৬-৩২৩ খৃঃ পূঃ), গ্রীসের অন্তর্গত মাসিদোনিয়ার অধিপতি, ইনি বিশ্ববিজয়ে বের হন ; মিশর, পারস্য প্রভৃতি দেশ জয় ক'রে ভারতে আসেন কিন্তু কোন কারণে ভারত জয় স্থগিত রেখে দেশে ফির যেতে বাধ্য হন, পথে তাঁর মৃত্যু হয় ।

ইকবাল—(১৮৬৮-১৯৩৮), প্রসিদ্ধ পঞ্জাবী উর্দু কবি, এঁর “মেরি সোনেকি হিন্দুস্থান” গান ভারত বিখ্যাত ।

ঈশপ্—(৬২০-৫৪৪ খৃঃ পূঃ), গ্রীসের প্রসিদ্ধ নীতিমূলক গল্প লেখক ইনি প্রথম জীবনে ক্রীতদাস ছিলেন, এঁর “ঈশপ্ স্ ফেব্ল্” এখনো ছেলেমেয়েদের মধ্যে খুব প্রচলিত ।

এডিসন টমাস আলভা,—(১৮৪৭-১৯১১), আমেরিকান বৈজ্ঞানিক ; টেলিফোন, টেলিগ্রাম, চলচ্চিত্র, সবাকচিত্র প্রভৃতি আবিষ্কারের জন্য বিখ্যাত ।

উদয়শঙ্কর—(জ ১৯০০), বিখ্যাত বাঙালী নৃত্যশিল্পী, ইনি সারা পৃথিবীময় ভারতীয় নৃত্যকলা প্রচার ক'রে বেড়িয়েছেন ।

ওমর খৈয়াম—(১০৫২-১১২৩), প্রসিদ্ধ পারস্যদেশীয় কবি ও গণিতবিদ, এঁর রূবায়েৎ পৃথিবীর প্রায় সব ভাষাতেই অনূদিত হ'য়েছে ।

ওয়ার্ডসওয়ার্থ—(১৭৭০-১৮৫০), শ্রেষ্ঠ “লেকপোয়েট”, এঁর মত প্রাকৃতিক কবি খুব কমই জন্মান, ইনি পরবর্তী জীবনে “পোয়েট লরিয়েট” হন ।

ওয়াশিংটন জর্জ,—(১৭৩২-৯৯), আমেরিকাবাসী ইংরাজ, ইনি স্বাধীনতার যুদ্ধে আমেরিকার নেতৃত্ব করেন ও স্বাধীন আমেরিকার প্রথম প্রেসিডেন্ট হন ।

ওয়েল্‌স এইচ, জি—(জ ১৮৬৬), বিখ্যাত ইংরাজ সাহিত্যিক ; চমৎকার ভাবে সমাজনীতি, অর্থনীতি, বিজ্ঞান ইত্যাদি কঠিন কঠিন জিনিষ সাধারণ লোককে বুঝিয়ে বলার ক্ষমতা এঁর মত খুব কম লোকেরই আছে। “কীপস্”, “আউট লাইন অব ওয়ার্ল্ড্‌স্ হিষ্টরী”, “সায়েন্স অব লাইফ” এঁর প্রসিদ্ধ বই।

কলক্সস কুঠোফর—(১৪৫১-১৫০৬), বিখ্যাত জেনোয়াবাসী নাবিক, ১৪৯৮ সালে আমেরিকা আবিষ্কার করেন।

কুকুরী পিয়ারে—(১৮৫২-১৯০৬) ও মাদাম (১৮৬৭-১৯০৪), প্রসিদ্ধ বৈজ্ঞানিক দম্পতি, এঁরা একসঙ্গে “নোবেল লরিয়েট” (প) হন, পিয়ারে ছিলেন ফরাসী আর মাদাম পোলীস, স্বামীর মৃত্যুর পর মাদাম আর একবার নোবেল প্রাইজ পান, এঁরা রেডিয়াম আবিষ্কার করেন।

কুর্ভিবাস—(১৪শ শতাব্দী), রামায়ণ অনুবাদকারী প্রসিদ্ধ বাঙালী কবি, এঁর জন্মস্থান নদীয়া জেলার ফুলিয়া গ্রামে।

গার্কি—(জ ১৮৬৮), প্রসিদ্ধ রাশিয়ান বৈপ্লববাদী ঔপন্যাসিক ; এঁর বিখ্যাত বই “মাদার” ; রাশিয়ান গভর্নমেন্ট এঁর নামে একখানা গ্রাম প্রতিষ্ঠা ক’রেছেন।

গলস্‌ওয়ার্দ্‌—(১৮৬৭-১৯৩৩), বিখ্যাত ইংরাজ ঔপন্যাসিক, ইনি “নোবেল লরিয়েট” (সা), “ফোর সাইট্‌-সাঙ্গা” এঁর সর্বশ্রেষ্ঠ বই।

গান্ধি মোহনচাঁদ করমচাঁদ—(জ ১৮৬৯) ভারতের মুক্তিকামী, অহিংসবাদী মহর্ষি ; রোঁমা রোঁলার মতে ইনি পৃথিবীর যে কোন দেশের যে কোন যুগের শ্রেষ্ঠ ব্যক্তি।

গুপ্ত ঈশ্বরচন্দ্র—(১৮০৫-৫২), ইনি আধুনিক বাংলা সাহিত্যের অন্ততম জন্মদাতা ; এঁর সম্পাদিত সংবাদপত্র “প্রভাকর” সে যুগের রঙ্গ-বিশেষ ছিল ; এঁর জন্মস্থান নদীয়া জেলার কাঁচড়াপাড়া গ্রামে।

গ্যেটে—(১৭৪২-১৮৩২), প্রসিদ্ধ জার্মান কবি, এঁর লেখা: “কাউষ্ট” এঁকে অমর ক’রে রেখেছে।

ঘোষ অরবিন্দ,—(জ ১৮৭২), বিখ্যাত স্বদেশী-যুগের নেতা, আই, সি, এস পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হন কিন্তু কোন সামান্য কারণে অমনোনীত হন, ইনি আলিপুরের বোমার মামলায় জড়িয়ে পড়েন কিন্তু পরে মুক্তি পান, রাজনীতি ছেড়ে এখন ভগবচ্চিন্তায় মন দিয়েছেন ও পণ্ডীচেরীতে এক আশ্রম প্রতিষ্ঠা ক’রেছেন, যোগ ও ধর্ম সম্বন্ধে এঁর অনেক বই আছে।

চট্টোপাধ্যায় গঙ্গাধর—(১৮৬৩-৮৬), পরবর্তী জীবনে “রামকৃষ্ণ পরমহংস” নামে পরিচিত, এক অলৌকিক পুরুষ, কালীসাধনায় জীবন উৎসর্গ ক’রেছিলেন, বিবেকানন্দ এঁর শিষ্য ছিলেন। ভারতের শ্রেষ্ঠ সেবা প্রতিষ্ঠান “রামকৃষ্ণ মিশন” এঁর পূণ্যস্মৃতি স্মরণার্থে প্রতিষ্ঠিত।

চট্টোপাধ্যায় বঙ্কিমচন্দ্র,—(১৮৩৮-৯৩), বাঙলার সাহিত্য-সম্রাট ও আধুনিক বাঙলা ভাষার অগ্রতম জন্মদাতা (ঃ বাঙলা সাহিত্যের ইতিহাস) এঁর ঐতিহাসিক উপন্যাসগুলির তুলনা হয় না। ইনিই “বন্দেমাতরম্” মন্ত্রের রচয়িতা, এঁর বাড়ী নৈহাটির কাছে কাঁঠালপাড়া গ্রামে। এঁর লেখার জন্ম ঃ “বাঙলা ভাষার কয়েকখানি বিখ্যাত বই”।

চট্টোপাধ্যায় রামানন্দ,—(জ ১৮৬৫), প্রতিভাশালী সম্পাদক ও সমাজ সংস্কারক, এঁর সম্পাদিত প্রবাসী ও মডার্ন রিভিউ সূচিস্থিত, নিভীক ও নিরপেক্ষ মতামতের জন্ম বিখ্যাত, এঁর বাড়ি বাঁকুড়ায়।

চট্টোপাধ্যায় শরৎচন্দ্র,—(১৮৭৬-১৯৩৮), আধুনিক বাঙালীর সর্বশ্রেষ্ঠ দরদী ঔপন্যাসিক, এঁর “শ্রীকান্ত” এক অপূর্ব সৃষ্টি, এত বড় প্রতিভাবান লেখক পৃথিবীতে এযাবৎ খুব কমই জন্মেছেন। শরৎ বাবুর জন্মস্থান হুগলী জেলার দেবানন্দপুর গ্রামে; এঁর বইএর তালিকার জন্ম ঃ “বাঙলা ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই”।

চ্যাপলিন চার্লি—(জ ১৮৮৯), পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ সিনেমা অভিনেতা, ইনি হাসির মধ্যে দিয়ে যে ভাবে কান্না ফুটিয়ে তোলেন তা সত্যিই অপূর্ব, ইনি ইংরাজ । .

জর্জ বার্নার্ড শ,—(জ ১৮৫৬), প্রসিদ্ধ আইরিস্ বিক্রপাত্মক নাটক, প্রবন্ধ ও উপন্যাস রচয়িতা, এঁর বিখ্যাত বই “ব্যাক টু মেক্সীলা” ও “অ্যাপেল কার্ট”, ইনি “নোবেল লরিয়েট” (সা) ।

জেমস্ জীনস্, শ্রম—(জ ১৮৭০), বিশ্ববিখ্যাত ইংরাজ পদার্থ ও গণিতবিদ, এঁর “মিষ্টরিয়াস ও ইউনিভার্স” বিশ্বজগৎ সম্বন্ধে অত্যন্ত শ্রেষ্ঠ বই, ইনি ১৯৩৮ সালে ভারতীয় বিজ্ঞান কংগ্রেসের রজত জুবলী অধিবেশনের সভাপতি হ’য়েছিলেন ।

টমাস্ মান,—(জ ১৮৭৫), বিখ্যাত জার্মান সাহিত্যিক, ইনি “নোবেল লরিয়েট” (সা) ; এঁর বিখ্যাত বই “দি কাইজার”, এঁকে বর্তমানে হিটলার শাসিত জার্মানী থেকে তাড়িয়ে দেওয়া হ’য়েছে ।

টলষ্টয়—(১৮২৮-১৯১০) বিশ্ববিশ্রুত রাশিয়ান সাহিত্যিক ও দার্শনিক, এঁর “হোয়াট ইজ্ আর্ট্” ও “হোয়াট্ দেন্ মাষ্ট্ উই ডু” পৃথিবী শুদ্ধ লোককে ভাবিয়ে তুলেছে ।

টুটস্কী লিউডেভিডোভিক্,—(জ ১৮৭০), বিখ্যাত আত্মত্যাগী রাশিয়ান বিপ্লববাদী ইনি লেলিনের দক্ষিণহস্তস্বরূপ ছিলেন কিন্তু এখন দেশ থেকে বিতাড়িত হ’য়ে নানা দেশে ঘুরে বেড়িয়ে অবশেষে মেক্সিকোতে আশ্রয় পেয়েছেন ।

ঠাকুর অবনীন্দ্রনাথ,—(জ ১৮৭১), আধুনিক বঙ্গীয় চিত্রকলার প্রবর্তক, এঁর আঁকা “বিরহী যক্ষ”, “শাজাহানের মৃত্যু”, “তিস্মরক্ষিতা ও বোধিসত্ত্ব” ভারতীয় চিত্রকলার এক অপূর্ব সম্পদ, ইনি ছোটদের লেখক হিসাবেও সমানত পরিচিত নয় । এঁর “ভূতপত্নী”, “খাজাঞ্চীর খাতা” ইত্যাদি নিয়ে যে কোন দেশের শিশুসাহিত্য গরু ক’রতে পারে ।

ঠাকুর রবীন্দ্রনাথ,—(জ ১৮৬১), বিশ্বকবি, বাঙলা সাহিত্যের সকল শাখাই এঁর করম্পর্শে সম্ভবিত হ'য়ে উঠেছে, এঁর প্রতিষ্ঠিত “শান্তি-নিকেতন” ও “বিশ্বভারতী” ভারতের প্রাচীন তপোবনের আদর্শে অনুপ্রাণিত শিক্ষায়তন, ইনি গীতাঞ্জলীর ইংরাজী স্নম্বাদেয় জন্ত ১৯১৩ সালে নোবেল প্রাইজ পান। এঁর লেখার জন্ত ঙ “বাঙলা ভাষায় কয়েক-খানি বিখ্যাত বই।”

ডাভিনি লিওনার্ড,—(১৪৫২-১৫১৯), প্রসিদ্ধ ইতালিয়ান বৈজ্ঞানিক ও চিত্রকর এর আঁকা ‘মোনা লিসা’ অত্যন্ত বিখ্যাত ছবি।

দত্ত অক্ষয়কুমার,—(১৮২১-৮৭), বাঙলার প্রসিদ্ধ গল্পলেখক, এর “স্বপ্নদর্শন” অত্যন্ত চিন্তাপূর্ণ ভাবগভীর লেখা।

দত্ত নরেন্দ্রনাথ,—(১৮৬২-১৯০২), ইনি স্বামী বিবেকানন্দ নানে পরিচিত। ইনি আমেরিকায় গিয়ে হিন্দুধর্মের প্রচার করেন, রামকৃষ্ণদেবের শিষ্য, লেখক ও জাতীয়তাবাদী হিসাবেও খ্যাতি অসামান্য।

দত্ত মাইকেল মধুসূদন,—(১৮২৪-৭৩), বঙ্গভাষা ও সাহিত্যে ইনি এক নতুন ভাবশ্রোত এনেছিলেন, এঁর অমিত্রাক্ষর ছন্দে লেখা “মেঘনাদবধ কাব্য” বাঙালীর অমূল্যসম্পদ, এঁর বাড়ি যশোর জেলার কপোতাক্ষ গ্রামে।

দত্ত সত্যেন্দ্রনাথ—(১৮৮০-১৯২১), প্রসিদ্ধ বাঙালী কবি, ছন্দের ওপর এঁর দখল অসামান্য, ইনি জাতীয়তাবাদী কবিতার জন্তও বিখ্যাত।

দাস কালীরাম—(১৭শ' শতাব্দী) বাঙলায় মহাভারতের অনুবাদে জন্ত বিখ্যাত, এঁর জন্মস্থান বর্ধমান জেলার সিঙ্গীগ্রামে।

দাস চিত্তরঞ্জন—(১২৭৭-১৩২২), বাঙলা তথা ভারতের মুক্তিকামী শ্রেষ্ঠ নেতা, এঁর ত্যাগ অতুলনীয়। ইনি ইংরাজ গভর্নমেন্টের শাসনতন্ত্রের অস্ত্রে প্রবেশ ক'রে তাকে ধ্বংস ক'রবার প্রয়াসী ছিলেন, ইনিই স্বরাজ-পার্টির প্রতিষ্ঠাতা।

নাইডু সরোজনী—(জ ১৮৭৯), এঁর পিতা বাঙালী, এঁর মত ইংরাজী কবিতা রচনা ক’রতে কোন ইংরাজেতর কবি আছেন কিনা সন্দেহ। ইনি স্বদেশ সেবায় আত্মনিয়োগ করেন ও প্রথম ভারতীয় কংগ্রেসের মহিলা সভানেত্রী হন। “দি বার্ড অব টাইম” এঁর বিখ্যাত বই।

নাইটিংগেল ফ্লোরেন্স—(১৮২০-১৯১০), বিখ্যাত ফরাসী সেবাময়ী মহিলা, ইনি ক্রিমিয়ার যুদ্ধে একটি সেবাদল গঠন ক’রে আহতদের অসুস্থতরে সেবা করেন, এঁর আদর্শ সারা পৃথিবীকে অনুপ্রাণিত ক’রেছে।

নিউটন আইজাক, স্ত্র—(১৬৪২-১৭২৭), বিখ্যাত ইংরাজ গণিতবিদ ও দার্শনিক, ইনিই ইন্দুরোপে পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ শক্তি প্রথম আবিষ্কার করেন।

নেপোলিয়ান বোনাপার্ট—(১৭৬৯-১৮২১), বিশ্ববিখ্যাত ফরাসী সম্রাট, সমগ্র পৃথিবী জয় মনস্থ ক’রেছিলেন, অনেক জয়লাভের পর অবশেষে সকলের সমবেত আক্রমণে পরাস্ত হন ও সেণ্টহেলেনা দ্বীপে বন্দীজীবন বাপন ক’রতে বাধ্য হন; এত বড় যোদ্ধা আর নাকি জন্মায় নি।

নেহেরু জহরলাল,—(জ ১৮৮৯), বিখ্যাত কংগ্রেসসেবী, অসাধারণ বক্তা ও ভূতপূর্ব চরমপন্থী কংগ্রেস-সভাপতি, ইনি বিলাতে শিক্ষা প্রাপ্ত হন, এঁর “অটোবায়োগ্রাফী” ও “লেটার্স টু মাই ডটার্স” খুব প্রসিদ্ধ বই।

বঙ্কোপাধ্যায় দৈবরচন্দ্র— (১৮২০-৯১), দৈবরচন্দ্র বিদ্যাসাগর নানেই সমধিক প্রচারিত, প্রসিদ্ধ সমাজ সংস্কারক ও বাঙলা গণ্ডের জন্মদাতা, এঁর বালা জীবনের দারিদ্র্যতার সঙ্গে যুদ্ধ প্রবাদ হ’য়ে দাঁড়িয়েছে, ইনি বিধবা বিবাহ প্রচলন করেন, “শুকুন্তলা” “সীতার বনবাস” এঁর প্রসিদ্ধ বই।

বন্দোপাধ্যায় সুরেন্দ্রনাথ, শ্রম—(১৮৪৮-১৯২৫), ভারতবর্ষের জাতীয়তাবাদের জন্মদাতা, ইনি প্রচণ্ড বাগ্মী ছিলেন ও রিপন কলেজের প্রতিষ্ঠা করেন ।

বন্দোপাধ্যায় হেনচন্দ্র—(১৮৩৭-১৯০৩), “বৃহৎসংহারা” রচয়িতা প্রসিদ্ধ স্বদেশাত্মরাগী বাঙালী কবি ।

বসু জগদীশচন্দ্র, শ্রম—(১৮৫৮-১৯৩৭), জগদ্বিখ্যাত বাঙালী পদার্থ ও উদ্ভিদবিদ । ইনি উদ্ভিদের প্রাণের কথা প্রথম প্রচার ক’রে সজ্ঞানের কাছে নমস্কার হ’য়েছেন । সাহিত্যিক হিসাবেও এঁর খ্যাতি কম নয় ।

বসু নন্দনাল—বিখ্যাত বাঙালী চিত্রকর, ভারতীয় কলায় এঁর সমান পারদর্শীতা সচরাচর দৃষ্ট হয় না, ইনি শাস্তিনিকেতনের কলা অধ্যক্ষ ।

বসু সত্যচন্দ্র—(১৮৯০), আধুনিক বাংলার যুবশক্তির অগ্রদূত, জেলে থেকে এঁর স্বাস্থ্য ভেঙ্গে গেছে, ইনি এখন কংগ্রেসের সভাপতি (১৯৩৮) ।

বার্ণহার্ড সারা—(১৮৪৪-১৯২৩), সারা পৃথিবীতে এষাবৎ যত অভিনেত্রী জন্মেছেন ইনিই নাকি তাদের মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ ।

বিঠোফেন—(১৭৭০-১৮১৭), জগদ্বিখ্যাত অষ্ট্রিয়ান গীতিশিল্পী ; এঁর চেয়ে বড় গীতিশিল্পী বোধ হয় ইউরোপে আর জন্মায় নি, ইনি জন্ম-বধির ছিলেন ।

বিজ্ঞাপতি—(১৫শ শতক), মিথিলার প্রসিদ্ধ বৈষ্ণব কবি, এঁর ব্রজবুলিতে লেখা রাধাকৃষ্ণ বিষয়ক গানগুলি বাঙালীর অত্যন্ত আপন ক’রে নিয়েছে ।

বিজ্ঞাসাগর দৈবচন্দ্র—ঃ বন্দোপাধ্যায় দৈবচন্দ্র ।

বিবেকানন্দ স্বামী—ঃ দত্ত নরেন্দ্রনাথ ।

বিশ্বাস সুরেন্দ্রচন্দ্র, কর্ণেল—(১৮১১-১৯০৫) বিখ্যাত বাঙালী বীর, ইনি এক সার্কাসপাটির সঙ্গে ব্রাজীলে যান এবং সেখানকার প্লোরিয়ুকে যোগ

দিয়ে কর্ণেল হন ও ব্রাজীলের অন্ততম সৰ্বাপেক্ষা সম্ভ্রান্ত লোক ব'লে গণ্য হন, এ'র বাড়ি কৃষ্ণনগর।

বুদ্ধদেব—ঈ বৈদিক ও প্রাগৈতিহাসিক যুগের ভারতবর্ষ।

ব্র্যাডমান—(জ ১৯০২), অষ্ট্রেলিয়ান, পৃথিবীর সৰ্বশ্রেষ্ঠ ক্রিকেট খেলোয়ার।

ভাত্তাড়ি শিশিরকুমার এম, এ—(জ ১৮১৭), এত বড় শক্তিমান অজ্ঞানতা পৃথিবীতে খুব কমই জন্মান, এ'র চরিত্র সৃষ্টিক্রমতা অপূৰ্ব, ইনি আগে বিজ্ঞানাগর কলেজের অধ্যাপক ছিলেন।

ভ্যালেরা ডি—(জ ১৮৭২), আয়র্ল্যান্ডের স্বাধীনতা যজ্ঞের প্রধান পুরোহিত, ইনি পরে স্বাধীন আয়র্ল্যান্ডের প্রেসিডেন্ট হন।

মহম্মদ—(৫৭০-৬৩২), ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক, এ'র বাড়ি ছিল আরবে ; ইনি একেশ্বরবাদী ছিলেন।

মহাবীর বর্দ্ধমান—ঈ বৈদিক ও প্রাগৈতিহাসিক যুগের ভারতবর্ষ।

মাইকেল এঞ্জেলো—(১৪৭৪-১৫৬৪), ইতালীয় চিত্রশিল্পী ও ভাস্কর, এ'র আঁকা “শেষ বিচার” জগদ্বিখ্যাত।

মার্কনী—(১৮৭৪-১৯৩৭), 'ইতালীয় পদার্থবিদ' ও “নোবেল লরিয়েট” (প), ইনি বেতার আবিষ্কার করেন।

মার্কস্ কার্ল—(১৮১৮-৮৩), বিখ্যাত জার্মান সমাজতত্ত্ববাদ ও সোসিয়ালিজমের প্রবর্তক।

মীরাবাই—(১৬শ শতাব্দী), মেবারের রাণা কুন্তের পত্নী, এ'র কৃষ্ণপ্রেমের ভজন গানগুলি অতুলনীয়।

মুখোপাধ্যায় ধনমোহন—বাঙালী সাহিত্যিক, আমেরিকায় গিয়ে সেখানকার শ্রেষ্ঠ শিশু সাহিত্যিক ব'লে পরিগণিত হন। ইনি আমেরিকার শিশু সাহিত্যের শ্রেষ্ঠ পুরস্কার “পুলিটজ প্রাইজ” পান। এ'র “জাঙ্গলবীষ্টস্ অ্যাণ্ড মেন” “চিত্রগ্রীব” ইত্যাদি বই খুব প্রসিদ্ধ।

মুখোপাধ্যায় আশুতোষ, স্মরণ—(১৮৬৪-১৯২০), কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের শ্রেষ্ঠ ভাইস-চ্যান্সেলার ও কলিকাতা হাইকোর্টের জজ ছিলেন। ইনি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ্যতালিকায় বাঙলা ভাষা প্রবর্তন করেন, তাঁরই চেষ্টায় বাঙলা ভাষা আজ এম, এ পরীক্ষাতে পর্যন্ত পাঠ্য হয়েছে, এঁর তেজস্বীতা ও মনীষা জগদ্বিখ্যাত।

মুসলিনী বেনিটো—(জ ১৮৮৩), ইটালীর বর্তমান রাষ্ট্রনেতা ও কর্ণধার। এঁর উপাধি “ইল ডিউস”, এঁর দলকে বলা হয় ফ্যাসিষ্ট।

মেটারলিন্ক—(জ ১৮৬২), প্রসিদ্ধ বেলজীয়ান রূপক কবি, এঁর “ব্লুবার্ড” একখানা বিখ্যাত রূপক কাব্য, ইনি “নোবেল লরিয়েট” (সা)।

মিশুখুস্ত—(৪ খৃঃ পূঃ—৩০ খৃষ্টাব্দ), খৃষ্টান ধর্মের প্রবর্তক ও ত্যাগী মহাপুরুষ, এঁর জন্ম জেরুজেলামে, বিধর্মীরা এঁকে ক্রুসে বিদ্ধ করে হত্যা করে।

রবিবর্মা রাজা,—(১৮৪৮-১৯০৭), আধুনিক ভারতবর্ষের চিত্রবিদ্যার জন্মদাতা। এই মহা প্রতিভাশালী ব্যক্তি এদেশের চিত্রবিদ্যাকে এক নতুন জীবন দান করে গেছেন, এঁর বাড়ি ত্রিবান্দ্রমের কাছে কিলিমান গ্রামে।

রমন চন্দ্রশেখর বেক্টরাম স্মরণ,—(জ ১৮৮০), প্রসিদ্ধ ভারতীয় বৈজ্ঞানিক, ইনি “নোবেল লরিয়েট (পা)”। আকাশ কেন নীল এই সম্বন্ধে এঁর গবেষণা বিখ্যাত।

রাফেলো—(১৪৮৩-১৫২০), শ্রেষ্ঠ ইতালীর চিত্রকর, এঁর আঁকা মাতৃমূর্তির পৃথিবীতে তুলনা মেলে না।

রায় দীলিপকুমার—(জ ১৮৯৫), ভারতবর্ষের একজন শ্রেষ্ঠ গায়ক, লেখক হিসাবেও যথেষ্ট পরিচিত।

রায় দ্বিজেন্দ্রলাল—(১৮৬৩-১৯১৩), ঐ পিতা, বিখ্যাত জাতীয়তা-বাদী বাঙালী নাট্যকার ও কবি। এর “ধনধাত্রে পুষ্প ভরা”, “যেদিন স্নানীল জলধি হইতে” গানগুলি বাঙালীর জাতীয় সম্পত্তি হয়ে দাঁড়িয়েছে।

এঁর বাড়ি কৃষ্ণনগরে, এঁর লেখার জন্ত § “বাঙলা ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই।

রায় প্রফুল্লচন্দ্র (জ ১৮৬১), পৃথিবী বিখ্যাত, ভারতীয় ঋষিপ্রতীম, সর্বত্যাগী, জাতীয়তাবাদী আজীবন কুমার রাসায়নিক ; “বেঙ্গল কেমিক্যাল” প্রমুখ বহু স্বদেশী প্রতিষ্ঠানের ইনি জন্মদাতা।

রায় মানবেন্দ্র—প্রসিদ্ধ রাজনীতিবিদ ও বক্তা। এঁর প্রকৃত নাম নরেন্দ্র নাথ ভট্টাচার্য্য, ইনি রাশিয়ান বলশেভিক আন্দোলনের প্রধান অন্যতম নেতা ছিলেন। এখন ভারতীয় শ্রমিক আন্দোলনের সঙ্গে জড়িত হ’য়ে র’য়েছেন।

রায় রামমোহন, রাজা—(১৭৭৪-১৮৮৩), ব্রাহ্ম ধর্মের প্রবর্তক। উপনিষদ থেকে হিন্দুধর্মের সার নিয়ে এই ধর্ম প্রচারিত, দিল্লীর বাদশাহের দৌত্য নিয়ে ইনি বিলাত যান ও সেখানেই কুঠলে মারা যান। ইনিই সর্বপ্রথম ভারতীয় বিলাতযাত্রী।

রোঁলা রোঁমা—(জ ১৮৬৬), প্রসিদ্ধ ফরাসী সাহিত্যিক, এঁর লেখা “জঁ ক্রিস্তোফা” খুব বিখ্যাত ও পৃথিবীর মধ্যে সব চেয়ে বড় বই। ইনি “নোবেল লরিয়ার্” (সা)। ইনি গান্ধি, বিবেকানন্দ প্রভৃতি ভারতীয় মনীষীর জীবনী লিখেছেন।

লুথার মার্টিন—(১৮৮৩-১৯৪৬), বিখ্যাত জার্মান সমাজ-ও ধর্ম-সংস্কারক, ইনিই “প্রোটেস্ট্যান্ট” মতের প্রচারক, এঁর মতালম্বীরা পোপের আধিপত্য মানেন না।

লেগারলফ সেল্মা—(জ ১৮৫৮), বিখ্যাত সুইডীশ মহিলা সাহিত্যিক ও “নোবেল লরিয়ার্” (সা)।

লেমিন ভ্লাড্‌মীর ইলীচ্‌ উলিয়ানভ্—(১৮৭০-১৯২৪), রাশিয়ান বলশেভিক বিপ্লববাদের নেতা, ইনিই জারের হাত থেকে রাশিয়াকে রক্ষা করেন ও পরে রাশিয়ার সর্বময় কর্তা হন।

শিকদার রাধানাথ—(১৮১৩-৭০), প্রসিদ্ধ বাঙালী ভৌগলিক ও গণিতবিদ । ইনি এভারেষ্ট আবিষ্কার করেন এবং এটাই যে পৃথিবীর মধ্যে সর্বোচ্চ তাই প্রমাণ করেন ।

শ্রীজ্ঞান দীপঙ্কর—(১৮০-১০৫০), বিখ্যাত বাঙালী ধর্ম প্রচারক, মহাপণ্ডিত, বৌদ্ধধর্ম ও নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয়ের সর্বাধ্যক্ষ, ধর্ম প্রচারের জন্য আহৃত হ'য়ে ইনিই প্রথমে তিব্বতে যান ।

শ্রীচৈতন্যদেব—(১৪৮৪-১৫৩৩), নবদ্বীপে এঁর জন্মস্থান, সন্ন্যাসী প্রচারকদের মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ ; এই মহাপণ্ডিত প্রেমের অবতার সারা ভারতময় প্রেম ও বিশ্বাসেই যে ভগবদ্ লাভ হয় তাই প্রচার ক'রে বেড়ান ।

ষ্টালিন জোসেফ ভিসারিও নোভিচ—(১৮৭৯), বিখ্যাত রাশিয়ান বলশেভিকবাদী, এখন রাশিয়ায় একচ্ছত্র প্রবল প্রতাপাধ্বিত শাসন-কর্তা ।

সান ইয়াংসেন—বিখ্যাত চীন কম্যুনিষ্ট, ইনি চীনকে আসন্ন ধ্বংসের মুখ থেকে রক্ষা করেন ও পরে চীনের প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হন ।

সানী বীরবল, এফ, আর, এস—(জ ১৮৯১) লক্ষ্মী নিবাসী বিখ্যাত ভারতীয় উদ্ভিদ তত্ত্ববিদ ।

সাহা মেঘনাদ এফ, আর, এস—(জ ১৮১৩) ভারতের অগ্রতম শ্রেষ্ঠ পদার্থবিদ, ইনি সম্প্রতি কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে ফিরে এসেছেন ।

সিংহ সত্যেন্দ্রপ্রসন্ন, লর্ড—(১৮৬৩-১৯) একমাত্র ভারতীয় লর্ড, ইনি বিহারের গবর্নর হন । এঁর বাড়ী বীরভূম জেলার রায়পুরে ।

সেনগুপ্ত বতীন্দ্রনাথ—বিখ্যাত ত্যাগী বাঙালী রাজনীতিবিদ, ইনি ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেসের সভাপতি হন । এর বাড়ী চট্টগ্রামে ।

সীগমণ্ড ফ্রেড—(জ ১৮৫৬), বিখ্যাত ইহুদী অষ্ট্রিয়ান মনস্তত্ত্ববিদ, মনস্তত্ত্ব সম্বন্ধে এরকম মণীষীর সন্ধান মেলে না, হিটলার এঁকে অষ্ট্রিয়া থেকে তাড়িয়ে দেওয়ায় ইনি এখন ইংল্যান্ডে রয়েছেন ।

সেক্সপীয়ার—(১৫৪৪-১৬১৬), ইংল্যান্ডের সর্বশ্রেষ্ঠ নাট্যকার; “শ্যাকসপেয়ার”, “মার্চেন্ট অব ভেনিস”, “হামলেট”, “কিং লিয়ার” প্রভৃতি নাটক এঁর বিখ্যাত রচনা।

হর্ষবর্দ্ধন—(৬ষ্ঠ শকাব্দ), প্রসিদ্ধ ভারতীয় সম্রাট, ইনি দানবীর ও সাহিত্যিক ছিলেন, “রত্নাবলী” এঁরই রচনা। নাগানন্দ, বাণভট্ট প্রভৃতি অনেক পণ্ডিত এঁর সভাসদ ছিলেন।

হিটলার অ্যাডল্ফ—(জ ১৮৮৯), অষ্ট্রিয়ান, নাৎসী দলের অধিনেতা, সোমাত্র সৈনিক পদ থেকে ক্রমে ক্রমে আজ জার্মানীর সর্বময়কর্তা, ইহুদী বিতাড়নকারী আর্থ্যপ্রেমী ডিক্টেটর হ’য়ে দাঁড়িয়েছেন।

ছাউনী—(১৮০৫-৭১), বিখ্যাত ফরাসী দেশীয়—বাদ্যকর, এঁকে “যাছু সম্রাট” বলা হয়।

ছানিমান—(১৭৭৫-১৮৪৩), বিখ্যাত জার্মান চিকিৎসক ও বৈজ্ঞানিক এবং হোমিওপ্যাথিক চিকিৎসার জন্মদাতা।

ছান্সক্রিস্চান এণ্ডারসন্—(১৮০৪-৭৫), এঁর মত রূপকথা লেখক নাকি আজ পর্য্যন্ত পৃথিবীতে জন্মগ্রহণ করেন নি, ইনি ছিলেন ডাচ।

ছামসন্ হ্যুট—(১৮৫৯), বিখ্যাত নরওয়েজীয়ান লেখক, এঁর “গ্রোথ অব দি সয়েলের” তুলনা মেলে না। ইনি “নোবেল লরিয়েট” (স)।

সভা, সমিতি, সমষ্টি

ইণ্ডিয়ান ন্যাশনাল কংগ্রেস—অথবা, ভারতীয় জাতীয় মহাসভা, এই কংগ্রেসের সভ্যসংখ্যা ও বিস্তৃতি পৃথিবীর যে কোন সমিতির চেয়ে বেশী। ইংরাজ সিভিলিয়ন আলেন্ হিয়ুমের চেষ্টায় ভারতীয় রাষ্ট্রসভা স্থাপিত হয়। এই সভার এখনকার মূলমন্ত্র ভারতের পূর্ণ স্বাধীনতা আনা। সুভাষচন্দ্র বসু এর বর্তমান সভাপতি।

ওয়াই, এম্, সি, এ—অথবা ইয়ং মেন্স ক্রিস্টিয়ান এসোসিয়েশন্— ১৮৪০ সালে স্যার জর্জ উইলিয়াম ইংল্যান্ডে এই আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের ভিত্তি স্থাপনা করেন। বিশ্বের তরুণদের দেহ, মন ও আত্মার উন্নতি সাধন করাই এই সমিতির মূখ্য উদ্দেশ্য। ক্রিস্টিয়ান সমিতি হ'লেও এর সভ্যপদ ক্রিস্টিয়ানদের জন্য নির্দিষ্ট নয়। সারা পৃথিবীতে ৯,৫৭৮ টি শাখা আছে।

ওয়াশার ভেইগেল—এই কথাটার মানে “উড়ো পাখী”; এটি জার্মানীর একটি ব্যাপক প্রতিষ্ঠান; সারা জার্মানীতে এর শাখা আছে; এর কিশোর-কিশোরী সভ্যেরা ছোট ছোট দলে কিসা একা একা সারা দেশে ঘুরে বেড়ায়; দেহের ও মনের উন্নতি করাই এই সমিতির উদ্দেশ্য।

ক্ল-ক্লু-ক্লু—যুজরাষ্ট্রের একটি গুপ্ত সমিতি। এর উদ্দেশ্য খেত-কায় জাতির সামাজিক বিপুলতা রক্ষণ ও নিগ্রোদের দমনে রাখা।

গার্ল-গাইড—বালিকাদের প্রতিষ্ঠান। মূল নীতি স্কাউটদের মত।

পি, ই, এন—লেখকদের জগদ্ব্যাপী একটি ক্লাব; এর মানে Poets and Playwrights (কবি ও নাট্যকার) Essayists and Editors (প্রবন্ধ লেখক ও সম্পাদক) এবং Novelists (উপন্যাসিক) সমষ্টি।

এইচ্, জী, ওয়েল্‌স্ এই সভার সভাপতি এবং রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর সহ-সভাপতি। প্রত্যেক সভ্যদেশে এর কেন্দ্র আছে, ভারতে এর কেন্দ্র বোম্বাইতে, রবীন্দ্রনাথ এখানকার সভাপতি; রামানন্দ চট্টোপাধ্যায়, সর্বপল্লী রাধাকৃষ্ণ ও সরোজিনী নাইডু সহ-সভাপতি।

বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ—এই পরিষদ ভারতের মধ্যে যে কোন প্রাদেশিক ভাষা সংক্রান্ত সভাসমিতির চেয়ে বড়। এই পরিষদের উদ্দেশ্য বাঙলা ভাষার উন্নতি সাধন করা। ৮রা মার্চ ১৯০৬ সালের ৮ই ফেব্রুয়ারি জিবেদী ও ৮ব্যোমকেশ মুস্তফীর চেষ্টায় ইহা স্থাপিত হয়। এর একটি নিজস্ব মুজীয়ান আছে।

বালীল্লা—ইতালীর এক তরুণ সঙ্ঘ; কার্যাপস্থা “ওয়াগার ভোগেলের মত।

ব্রতচারী সঙ্ঘ—গুরুসদয় দত্ত আই, সি, এন্ এই সঙ্ঘের প্রতিষ্ঠাতা। এর সভ্যেরা আপন আপন চরিত্র গঠন ও সমাজের কল্যাণের জন্য “১৭টি পণ ও ১৬টি মানার” অনুশীলন ক’রে থাকেন। লোকনৃত্য এই সঙ্ঘের প্রধান অঙ্গ।

রয়েল সোসাইটি অব ইংলণ্ড—পৃথিবীর মধ্যে সর্বশ্রেষ্ঠ বিজ্ঞান-সাহী সভা। ১৬৬০ সালে ইংল্যান্ডের ২য় চার্লসের কাছে এই সভা সনন্দ পায়। পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ মনিষীরাই এর সভ্য, এর সভ্যদের এফ, আর, এন্ বলা হয়। ৮জগদীশচন্দ্র বসু প্রথম ভারতীয় এফ, আর, এন্।

সোকোল—চেকোস্লোভাকিয়ার তরুণ সঙ্ঘ—কর্মপদ্ধতি “বালীল্লার” মত।

সেন্ট্‌জন্ অ্যান্ডুলেন্স—আহত ও বিপন্নদের সেবা করাই এর উদ্দেশ্য। ১০৪৮ সালে প্যালেস্টাইনের তীর্থ যাত্রীদের সাহায্যকল্পে “অর্ডার অব্‌ সেন্ট্‌জন্ অব্‌ জেরুজালেম্” স্থাপিত হয়। বর্তমান প্রতিষ্ঠানটি এরই আদর্শে অনুসৃত।

স্থানভেদে আশি—১৮৭৭ সালে উইলিয়াম বুথ, সামরিক প্রথায় এই সেবাদল গঠন করেন। বর্তমানে ৮৮টি বিভিন্ন দেশে দুঃস্থ ও পতিতদের উন্নতি সাধনের জন্ত এই প্রতিষ্ঠানের শাখা গড়ে উঠেছে। এই প্রতিষ্ঠানগুলির মুখপত্রিকা ৭১ টি ভাষায় সম্পাদিত হয়।

স্কাউটস—১৯০৬ সালে লর্ড বেডেন প্যাওয়েল বালকদের স্বাবলম্বী, চরিত্রবান, সদাচারী ও স্বদেশহিতৈষী করে তুলবার জন্তে এই সমিতি প্রতিষ্ঠা করেন। সারা পৃথিবীতে প্রায় কুড়ি লক্ষ স্কাউট আছে।

নোবেল প্রাইজ

সারাজীবনের সঞ্চিত ধনরাশি যঁরা পরার্থে দান ক'রে গেছেন আলফ্রেড্ বার্ণার্ড নোবেল তাঁদের মধ্যে অন্যতম। স্বকীয় সাধনা দিয়ে দুনিয়ার জ্ঞান ভাণ্ডার যঁরা সমৃদ্ধ করেন তাঁদের উৎসাহ দেবার জন্তে নোবেল প্রায় সাতাশ কোটি টাকা এক সুইডীশ্ ট্রাষ্টের হাতে রেখে গেছেন। এই টাকার আয় থেকে প্রত্যেক বছরে সাহিত্য, রসায়ণ, পদার্থবিদ্যা, চিকিৎসাবিদ্যা ও শান্তি, এই পাঁচটি বিষয়ে শ্রেষ্ঠ গবেষণাকারীদের পাঁচটি পুরস্কার দেওয়া হয়। প্রত্যেক পুরস্কার প্রায় একলাখ কুড়ি হাজার টাকা। নোবেল ধ্বংসের প্রতীক ডিনামাইটের আবিষ্কারকর্তা আবার তিনিই জগতের মঙ্গলের জন্ত এই রকম অবিদ্বান্স দান ক'রে গেছেন। আনাদের দেশে রবীন্দ্রনাথ ১৯১৩ সালে এসিয়ার মধ্যে সর্বপ্রথম নোবেল প্রাইজ পান। যঁরা নোবেল প্রাইজ পান তাঁদের বলে “নোবেল লরিয়েট।”

নীচে এযাবৎ যঁরা সাহিত্য, পদার্থবিজ্ঞান ও রসায়ণবিজ্ঞানে নোবেল প্রাইজ পেয়েছেন তাঁদের নাম দেওয়া হ'ল।

	সাহিত্য	পদার্থবিজ্ঞান	রসায়নবিজ্ঞান
১৯০১	শালিপ্রদ্বল্গ (ফ)	রণ্জন্ (জ)	ভ্যানটি'হুফ্ (হ)
১৯০২	মমসেন (জ)	লরেন্স ও জীমান্ (হ)	ফিসার (জ)
১৯০৩	বোর্গসন (ন)	বেকারেল ও পীয়ারী দম্পতী (ফ)	এচেনাস (সু)
১৯০৪	মিষ্ট্র্যাল (ফ) একেগ্যার (স্প)	র্যালো (ইং)	রামজে (ইং)
১৯০৫	সিয়েক্সজ (প)	লেনার্ড (জ)	বেয়ার (জ)

	সাহিত্য	পদার্থবিজ্ঞান	রসায়নবিজ্ঞান
১৯০৬	কার্দুসী (ই)	টমসন্ (ইং)	ম'য়স'। (ফ)
১৯০৭	কিপলিং (ইং)	মাইকেলসন (আ)	বুকনার (জ)
১৯০৮	অয়কেন (জ)	লিপমান (ফ)	রাদারফোর্ড (ইং)
১৯০৯	লেগার্লফ্ (সু)	মার্কনী (ই), ব্রাউন (জ)	অষ্টওয়াল্ড (জ)
১৯১০	হেইজে (জ)	ভ্যাণ্ডারওয়াল (হ)	ওয়ালাক (জ)
১৯১১	মেটারলিক (ব)	হ্বাইন (জু)	মাদাম কুরী (ফ)
১৯১২	হপ্‌মান্ (জ)	ডলেন (সু)	গ্রীগনাউ ও সাবোট্যার (ফ)
১৯১৩	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর (বা)	লিঙ্‌ওনেস (হ)	হবার্গার (সু)
১৯১৪	*	ফ্যানলয়েন (জ)	রিচার্ড্‌স্ (আ)
১৯১৫	রোঁমা রোঁলা (ফ)	এইচ এবং এল ব্রাগ্ (ইং)	উইল্‌ ষ্টেটর (জ)
১৯১৬	হেইডেন ষ্ট্যাম (সু)	*	*
১৯১৭	পণ্টোপিডান (হ)	বার্কলার (ই)	*
১৯১৮	*	প্র্যাক্ক (জ)	হেবার (জ)
১৯১৯	স্পিটেলার (সু),	ষ্টার্ক (জ)	*
১৯২০	লুট হামসন (ন)	গুইলোম (সু)	নার্নষ্ট্ (জ)
১৯২১	জাঁটো ফ্রঁ। (ফ)	আইনষ্টাইন (জ)	সদি (ইং)
১৯২২	বেনাভেন্ত্ত (স্প)	বোর (দ)	অ্যাষ্টন (ইং)
১৯২৩	দ্রষ্ট (আয়)	মিলিকান (আ)	প্রেগেল (অ)
১৯২৪	রেমন্ট (প)	সাইগ্‌ব্যান (সু)	*
১৯২৫	বার্ণার্ড শ (আয়)	ফ্রাঙ্ক এবং হার্জ্ (জ)	সিগমণ্ডি (জ)
১৯২৬	গ্রেংসিয়া দেলাদে (ই)	পেরিন (ফ)	স্বেড্‌বার্গ (সু)
১৯২৭	বার্গসন্ (ফ)	কম্পটন (আ)	হ্বাইল্যাণ্ড (জ)
		উইলসন (ইং)	

	সাহিত্য	পদার্থবিজ্ঞান	রসায়নবিজ্ঞান
১৯২৮	সিগ্রিড্ উগু সেট (ন)	রিচার্ডসন (ই)	হার্ডেন (ই) সাইমন (সু)
১৯২৯	টমাস নান (জ)	প্রিন্স ব্রগলিক (ফ)	উইনডাস্ (জ)
১৯৩০	লুই সিন্‌ক্লেয়ার (আ) সি, ভি, রমন (ভ)		ফিসার (জ)
১৯৩১	কার্লফেল্ড্ (সু)	*	বস এবং বারগাস্ (জ)
১৯৩২	গলস্‌ওয়ার্দ্‌ (ইং)	হেইসেন বার্গ (জ)	লাণ্ড্‌মুইর (আ)
১৯৩৩	বুর্নি (র)	ডিরাক (ইং) শ্রোডিঞ্জার (জ)	*
১৯৩৪	পিরোগুলা (ই)	*	উরে (আ)
১৯৩৫		স্রাড্‌উইক (ইং)	জলিয়ট এবং কুরী (ফ)
১৯৩৬	ও'নীল (আ)	হেস (জ), এণ্ডারসন (আ) ডিবে (দ)	
১৯৩৭	ডুগার্ড (ফ)	টমসন (ইং) ডেভিডসন (আ)	হবাওয়ার্থ (ইং), কারের (জ)
১৯৩৮	পার্লবাংক (আ)	ফের্মি (ই)	

ফ—ফরাসী ; জ—জার্মান ; হ—ডাচ ; ন—নরওয়েজীয়ান ; সু—
সুইডীস্ ; ইং—ইংরাজ ; স্প—স্প্যানীস ; প—পোলিস ; ই—ইতালিয়ান ,
আ—আমেরিকান ; ব—বেলজিয়ান ; বা—বাঙালী ; আয়—আইরীশ ;
ভ—ভারতীয় ; *—দেওয়া হয় নি ।

সূচী

অস্মিজন ৩০, ৬৮, ৮৭ ; অঁকুর ৭০ ; অঙ্কোর-ভট ১০৩ ; অঙ্কার ৩০, ৬৮ ; অজন্তা ১০৪ ;
অগ্ন্যুৎপাত ৪৮, ৬২ ; অতিবেষ্টনা রশ্মি ২৩

অর্থনীতি ১৩৫ :—

পৃথিবীর প্রধান প্রধান কাঁচামাল উৎপাদনকারী দেশ ১৩৫ ; বিভিন্ন দেশের
টাকাকড়ি ১৩৬ ; ভারতবাসীর গড় আয় ১৩৮ ; ধনকুবের, ব্যাঙ্ক ১৩৯ ;
অনার্থ্য ৯৪, ১১৬, অনু ৩১ ; অপভ্রংশ ১১৬ ; অপুষ্পক ৬৭ ; অবরোধ প্রথা ১০১ ;
অবিরাম সাইকেল চালানো ১৮৩ ; অবিরাম সঁতার ১৮৩

অভিযান ১৭৭ :—

হিমালয় ১৭৭—

মানুষের অনুসন্ধিৎসা, এভারেস্ট, ভারতীয় অভিযানকারী, রয়েল জিওগ্রাফিকাল
সোসাইটী, ম্যালোরী, নর্থকোল, আরভিন ১৭৭ ; রংবু মঠ, ম্যালোরীর স্নত্কা, নাক্স
পর্বত অভিযান, সর্কোচ আয়োজনকারী মহিলা, কারাকোরম ১৭৮ ; নন্দাদেবী,
নন্দকোট ১৭৯

মেরুপ্রদেশ ১৭৯—

সূত্রপাত, নর্থ ওয়েস্ট প্যাসেজ, পালিগামেন্টের ঘোষণা, পীয়ারী ১৭৯ ; নোবাইল
অভিযান, আমুগুসেন, দক্ষিণমেরু ১৮০

অগ্র্যাত্ত ১৮০—

কলম্বস, আমেরিকা, ভাস্কোডিগামা, ম্যাগলীন, পৃথিবী পরিক্রমণ ১৮০ ,
অলিম্পিক গেমস ১৮১ ; অশোক ৯৯, ১০৩, ২০০

আইনষ্টাইন ২০০ ; আকবর ১১২ ; আকাশ ১১ ; অ্যাকটিনাম ১৩ ; আর্কিওজয়ীক ৫১ ;
আর্কেমিডিস ৭ ; আর্গন ৩২ ; আগ্নেয়গিরি ৪৮, ৬২, ১১৫, ১৬৯ ; আর্কিওপটেরাস ৫৭ ;
আগ্নেয়শিলা ৬২ ; আগ্নেয়দ্বীপ ১৭০ ; আটল্যান্টোসৌরস ৫৬ ; আঁটো ফ্রাঁ ১২৭, ১৩৩,

২০০ ; আতাতুর্ক কেমাল পাশা ২০০ ; আত্মরক্ষা ৮২, ৮৩ ; আনাম ১০৩ ; আনা পাভ-
লোভা ২০০ ; আপেক্ষিক গুরুত্ব ৫ ; আপেক্ষিক তত্ত্ব ২০০ ; আফগান, আফ্রিকান,
আফ্রিদি ৮৯ ; আবুপাষাড় ১০৪ ; আফ্রিকা, ১৬১ ১৬৫

আমাদের দেশ ১৪০ :—

আমাদের বাড়ী দেশ ১৪০—

চতুর্সীমা, নদনদী, ঋতু, আবহাওয়া, কৃষিকার্য, খনিজ জব্য, শিল্পদ্রব্য ১৪০ ;
আয়তন, লোকসংখ্যা, বিভাগ, জেলা, করদরাজ্য, কলিকাতা, বিশ্ববিদ্যালয়,
রেলপথ, সেতু ১৪১ ; বাঙালী ১৪২

আমাদের ভারতবর্ষ ১৪২—

নাম, আয়তন, বিভাগ ১৪২ ; হিমালয়, এভারেস্ট, ঋতু, বাতাস ১৪৩ ; বৃষ্টিপাত,
আবহাওয়া, উপকূল, পর্বত, বিজ্ঞাপর্বতের গঙ্গা ১৪৪ ; গিরিপথ, নদী, লোকসংখ্যা
১০৫ ; শিক্ষা, ভাষা, রাস্তা, রেলপথ, ট্রাম, কলিকাতা, শাসন প্রণালী, দেশীয় রাজ্য
১৪৬ ; বৈদেশিক রাজ্য, বিশ্ববিদ্যালয়, খনিজ পদার্থ, টাকশাল, কারখানা ১৪৭ ;
বিভিন্ন প্রাদেশিক বিবরণ ১৪৮ ; ভারতবাসী কে কি, ভারতে সর্বপ্রথম ১৪৯ ;
সর্বপ্রথম ভারতীয় মহিলা ১৫০ ; বাঙলায় সর্বপ্রথম ১৫১ ; ভারতে সব চেয়ে
লম্বা, বড় ইত্যাদি ১৫২

আমেরিকা ১৬১, ১৬৪ ; আর্থ ৯৫, ৯৬ ; আর্থিট ১০২, ২০১ ; আলকাতরা ৬৩ ;
আলগী ৬৮ ; আবহাওয়া—বাঙলার ১৪০, —ভারতের ১৪৪ .

আবিষ্কার ১৮৯ :—

বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ১৮৯ ; চিকিৎসা সংক্রান্ত ১৯১ ; ভৌগোলিক
১৯৩ ; বৈজ্ঞানিক তথ্য ১৯৪

আশ্চর্য্য ! কিন্তু সব সত্যি ১৯৪

১০৯, ১৬২ ; অষ্টেলিয়ান ৮৯

আলো § পদার্থ বিজ্ঞান

আলোকলতা ৬৯ ; আন্ট্রাভায়োলেটরে ২৩ ; আল্লিকগতি ৩৭ ; আলেকজান্দার
১১৪, ২০১ ; আকটিনাম ১৩ ; আলুমিনিয়াম ৩০ ; আর্সেন ১৮২

ইকবাল ২০১ ; ইতালিয়ান ২১ ; ইতিহাস প্রকৃতির ৪৭

ইতিহাস ৯৩ :—প্রাগৈতিহাসিক ও বৈদিকযুগের ইতিহাস ৯৩—

আদিম অধিবাসী, প্রাচীন প্রস্তর যুগ, নব্য প্রস্তর যুগ ৯৩ ; তিৰ্ত্তীয়-ব্রহ্ম, কোলাৰ্ঘ্য, এদের বংশধর, ব্রোঞ্জযুগ, পৃথিবীর প্রাচীনতম সভ্যতা, মোহেনজোদড়ো, কোলদেজা, হরপ্পা ৯০, ত্রিবিড় জাতি ও তাদের বংশধর, আৰ্ঘ্য, আদিম শিবাস, উৎপত্তি, শাখা, ইন্দোঈরানীয়ান, পার্শী ৯৫ ; হিন্দু. বেদ, বেদের ভাগ. আৰ্ঘ্যদের রাজ্য স্থাপনা, সামাজিক নিয়মকানুন আচার ব্যবহার ও ঈশ্বর, অমবিতাগ, জাতিবিভাগ, ব্রাহ্মণ, ক্ষত্রিয় ৯৩ ; বৈশ্ব, শূদ্র, বৃত্তিগত ও জন্মগত জাতিবিভাগ, ব্রাহ্মণের শ্রেষ্ঠত্ব ৯৭

পৌরাণিক ও বৌদ্ধ যুগের ভারতবর্ষ ৯৭—

ব্রাহ্মণের প্রাধান্য, অত্যাচার ও বিরোধ ৯৭ ; বৌদ্ধধর্ম ও জৈনধর্ম, বুদ্ধদেব ও মহাবীর ৯৮ ; অশোক ও রাজধর্ম, বৌদ্ধধর্ম ও হিন্দুধর্ম, ব্রাহ্মণ্যধর্ম, বৈদিক ও পরবর্তী যুগের দেবতা, মন্দির ও প্রতিমূর্ত্তি ৯৯ ; বেদ, মনুসংহিতা, পুরাণ, রামায়ণ, মহাভারত, সমাজের উদারতা ও সঙ্কীর্ণতা, হিন্দুধর্মের পতন, জীবাবধীনতা ১০০ ; পৌরাণিক যুগের সাহিত্য ও সামাজিক আচার, দার্শনিক, কোটীলা শাস্ত্র, চাণক্য, কাম্বোজের ইতিহাস ১০১ ; বিজ্ঞান, চিকিৎসাবিজ্ঞান, বিদ্যাশিক্ষা, নালান্দা, তন্ত্রশালা, চৈনিক পর্যটক, শীলভদ্র, জ্ঞানদীপকর ১০২ ; নবদ্বীপ, ভারতীয়দের বাণিজ্য ও উপনিবেশ, বরবহর, অন্ধোরভট, সিংহবাহ, বিজয়সিংহ, সিংহল, সমাজ ও বিপদ, শিল্পকলা, স্থাপত্য ১০৩ ; অজ্ঞতা, এলোরা, আবুগাহাড় ১০৪

পৃথিবীর ইতিহাসের কয়েকটি প্রধান ঘটনা ১০৪ ; গত মহাযুদ্ধের কথা ১০৮—

মহাযুদ্ধের কারণ ১০৮ ; স্ত্রপাত, যুদ্ধ, দলবল, ফলাফল, জার্মানিগণ বাধ্যবাধকতা ১০৯ ; সাক্ষাৎ ও পরোক্ষ ফল ১১০

ইতিহাসের খুচরো খবর ১১১—

দেশ ১১১ ; বিদেশ ১১২

ইনকিউবেটর ১১৭ ; ইন্দোইয়ুরোপীয়ান ৮৯ ; ইন্দো-ঈরানীয়ান ৯৫ ; ইল ২০ ; ইলেক্ট্রিকের আলো ২১ ; ইলেক্ট্রিকের মোটর ২৩ ; ইয়ুরোপীয়ান ৮৯ ; ইহুদী ৮৯, ৯১ ; ইংরাজ ৯১, ৯৫, ১০৮ ; ইয়ুরোপ ১৬১. ১৬২

ইগল ৮০ ; ইথার ১২ ; ইথারের ডেউ ৮, ১২ ; ইরানীয়ান ৯৫ ; ইশপ ২০১

উট ৮৩ ; উটপাখী ৮১, ৮৩ ; উত্তর মের ৯৫ ; উদয়শঙ্কর ২০১ ; উপকূল ১৪৪ ;

উপগ্রহ ৩৫ ; উপজীবিকা ৯১, ১৪০ ; উপনিবেশ ১০৩ ; উভচর ৭৯ ; উরেনিয়াম ৪৭ ;

উড়োজাহাজে বেশী দূর যাতায়া ১৮২ ; উক্সা ৪২

উপনিষদ ১০৪ ; উষা ৩৮

ঋকসংহিতা ৯৬, ১০৪ ; ঋতুপরিবর্তন ৩৭

একদলবাজ ৬৮ ; একদমে না থেমে রেলের দৌড় ১৮৩ ; এক্সরে ২৩ ; এডিসন ২০১ ; এনোকিলিস ৭৮ ; এজেক্টক ৯০ ; এডামস্ ব্রিজ ১৯৭ ; এভারেষ্ট ১৪৩ ; ১৫৩, ১৬৯, ১৭০ ; এরোপ্লেনে চুঁচুতে ওঠা, এরোপ্লেনে পৃথিবী পরিক্রমণ, এরোপ্লেনে বেশীক্ষণ শূন্য থাকা, এরোপ্লেনে লণ্ডন থেকে অষ্ট্রেলিয়ায় পাড়ি, এরোপ্লেনে মেরুযাত্রা, এরোপ্লেন ১৮৯ ; এলোরা ১০৪ ; এলিজাবেথ ১১২, ১৯৬ ; এসপারেটো ১২৯ ; এসিয়া ৮৯, ১৬১, ১৬২, ১৬৩ ; এসিয়া মাইনর ৯৪ ; এক্সিমো ৯০ ; এসোনিয়া ১১০, ১৩৭, ১৬২, ১৬৭

ওমর থৈয়াম ১৩৪, ২০১ ; ওয়ার্ডল্ডওয়ার্থ ২০২ ; ওয়াসিংটন ২০২ ; ওয়াশটারিয়ালে ১২৭ ; ওয়েলস্ এফচ, জী ৯৯, ২০২ ; ওয়েলস্ ১৬৭ ; ওয়ারলেস ২০ ; ওসেনিয়া ১৬১, ১৬৫ ; ওসেনিয়ান ৮৯

ককেশিয়ান ৮৯ ; কচুরীপানী ১৯৭ ; কচ্ছপ ৮০ ; কনাদ ১০১ ; কণিফার ৭৩ ; কণিক ৯৯, ১০৩, ১১১ ; কম্পাস ২৩ ; কপিলবন্ত ৯৭, ১০৭ ; কপিল ১০১ ; ককাত মাছ ৮৩ ; করদ রাজ্য ১৪১, ১৪৬ ; কলম্বাস ১৮০ ; কবি—বিভিন্ন ভাষার ১২০ ; কলিকাতা ১৪১, ১৪৩, ১৪৫, ১৪৯ ; কলস গুপ্ত ৬৯ ; কয়লা ৬৩, ১৩৩ ; কফলনপণ্ডিত ১০১ ; কাইজার ১০৯ ; কাফী ২৬ ; কাদার্বোচা ৮১ ; কামান ১১১ ; কাষোজ ১ ; কাষোডিয়া ১০৩ ; কারখানা ১৪৭, ১৪৯ ; কার্কেনডাইঅজাইড ৬, ৬৮, ৮৭ ; কালাদাস ১০১, ১৩৪ ; কাশ্মীরের ইতিহাস ১০১ ; কিরদাজ্ ৯১ ; কিংস্ কাউন্সিলার ১৫০ ; কিউলেজ ৭৮ ; কুটিল ১২০ ; কুমারিল ১০১ ; কুমীর ৫০, ৮০, ৮৩ ; কুমেরু মহাসাগর ১৫৮, ১৭২ ; কুরী ২০২ ; কুম্বাসা

১৫ ; কুশীনগর ৯৮, ১১১ ; কুন্ডিবাঁস ১২১, ২০২ ; কৃষ্ণসার হরিণ ৮২ ; কৃষ্ণসাগর ১৫৯ ;
কৃষিজীবী ৯১ ; কৃষ্ণাঙ্গ ৮৯ ; কেইনোজয়ীক ৫৭ ; কেল্লমগুল ৬০ ; কোরিয়ান ৮৯ ;
কোলদেজা ৯৪, ১০৪ ; কোলাবা ৯৪ ; কোশল ৯৬ ; কোহিনূর ১১২ ; কোটীলা শাস্ত্র
১০১ ; ক্যাণ্ডার ৫৭, ১৬৭ ; ক্যালশিয়াম ৩০ ; ক্যালিফোর্নিয়া ৭৩ ; ক্রান্তিরেখা ১৫৭ ;
ক্রেটেড্‌ হাইটগ্রাস্‌ ৭২ ; ক্লোরোফিল ৬৮ ; কঁাকড়া ৫১

খনিজ তেল ৬৩ ; খনিজ পদার্থ ১৩১, ১৩৫, ১৪০, ১৪৭ ; খড়্গা মাছ ৮৩ ; খাবার ৮৭ ;
খাল ১৪৪

খেলাধুলা ১৮১ :—

অলিম্পিক গেমস ১৮১—

প্রাচীন গ্রীসের খেলাধুলা, বর্তমান যুগের অলিম্পিক, কোন কোন জায়গায়
অলিম্পিক অনুষ্ঠিত হ'য়েছে, ম্যারাথন রেস্‌, হকীতে বিশ্ববিজয়ী ভারত ১৮১

খেলার সম্বন্ধে কয়েকটি খাপছাড়া কথা ১৮২ ; কয়েকটি বিশেষ
রেকর্ড ১৮৩ ; পৃথিবীর রেকর্ড ১৮৫ ভারতীয় রেকর্ড ১৮৫ পৃথিবী
বিজয়ী ১৮৭ ; দ্রুতগতির রেকর্ড ১৮৮

গঙ্গা ১০০, ১৪২, ১৪৫ ; গণআন্দোলন ১১০ ; গণতন্ত্র ১৬৭ ; গণ্ডার ৮২ ; গতিশক্তি ১ ;
গতি—আলোর ৯,—শব্দের ১৯ ; গর্কী ১৩৩, ২০২ ; গরীলা ৮২, ১০৫ ; গাঙ্কি ২০২ ; গামা
১৯৬ ; গিরগীট ৮০, ৮৩ ; গিরিপথ ১৮৫ ; গীতগোবিন্দ ১২১ ; গুটীপোকা ৭৫ ; গুপ্ত
ঈশ্বরচন্দ্র ৭৮, ২০২ ; গুপ্ত সম্রাট ৯৯, ১০৩ ; গুরুমগুল ৬০ ; গোধূলী ৬৮ ; গোলধার
১০২ ; গোসাপ ৮৩ ; গ্রহ ৩৫ ; গ্রহণ ৩৮ ; গ্রহদের চাঁদ ৩৫ ; গ্রহমালা ৩৫ ; গ্রামোকোন
২০, ১৮৯ ; গ্রীক ৯৫, ১১৫, ১৮১ ; গ্যালাক্সী ৪১

ঘটকর্পর ১০১ ; ঘোড়া ৮৩ ; ঘোষ অরবিন্দ ২০৩

চক্রবালরেখা ১৮৭ ; চট্টোপাধ্যায় বঙ্কিমচন্দ্র ১১৫, ১২৩, ১৩০, ২০৩ ; চট্টোপাধ্যায়
রামানন্দ ২০৩ ; চট্টোপাধ্যায় শরৎচন্দ্র ১০৮, ১১৫, ১২৩, ১৩১, ২০৩ ; চণ্ডীদাস ১২১ ;

চন্দ্রগ্রহণ ৩৯ ; চর্যাচর্যাবিলিষ্টয় ১১৭ ; চরক ১০২ ; চাণক্য ১০১ ; চাপ বাতাসের ২৬ ;
চাপমান বস্ত্র ২৭ ; চিতাবাঘ ৮২ ; চিল ৮০ ; চিংড়ি ৭৪ ; চীন ৯৪, ১৬৩, ১৬৭ ;
চীনা ৮৯ ; চুল ৮৬ ; চুষক ২২ ; চুষক শক্তি ৬ ; চেরাপুঞ্জী ১৪৪ ; চৈতন্য বৃগ ১১৯ ;
চেকোকোভাকিয়া ১১০, ১৬২, ১৬৭ ; চাদবিবি ১১১ ; চাপলিন চার্লি ২০০ ; চুতি ৬৩

ছত্রক ৬৮ ; ছায়াপথ ৪১

জন্মমৃত্যুহার ১৯৫ ; জনসংখ্যা—ধর্ম্মানুসারে ১৪৯,—ভারতবর্ষের ১৪১, ১৪৫,—বিভিন্ন
দেশের ১৬২, ১৬৩, ১৬৪, ১৬৫, ১৬৬ ; জলীয় বাষ্প ১৬, ২৭ ; জর্জ বার্নার্ড শ ১৩৪,
২০৪ ; জয়দেব ১২১ ; জাতিভেদ ১০০ ; জাপানী ৮৯ ; জাপানী রাজবংশ ১১৩ ;
জাপানীদের ঝিনুক চাব ৭৫ ; জাপানীদের আত্মহত্যা ৯১ ; জার ১১০ ; জার্মান ও
জার্মানী ৯১, ৯৫, ৯৮, ১০৮, ১০৯, ১১০, ১৬২, ১৬৭ ; জিম্বী ৯০ ; জিরাক ৮১, ৮৩ ;
জীবনী ২০০ ; জীবনীশক্তি ২ ; জীবাশ্ম ৫০, ৬১ ; জুনো ৪১ ; জেরা ৮৩ ; জেমস
জীন্স ৪৫, ২০৪ ; জেলিকিস ৪৯ ; জৈন ধর্ম্ম ৯৮, ১৪৯

জৈববিজ্ঞান ৬৫ :—

প্রাণ ৬৫—

প্রাণের সঞ্চার, অফুরন্ত প্রাণবন্ত পৃথিবী, জীবের প্রকার ভেদ, দৃশ্য ও অদৃশ্য জীব,
একটি জীব দ্বারা একটি পূর্ণ জগতের আধার ৬৫

গাছপালায় কথা ৬৬—

প্রাণের লক্ষণ, গাছের প্রাণ, গাছ ও জীব, গাছের জীবন লীলা ৬৬ ; বীজ, গাছ ও
প্রাণী, গাছের বৃদ্ধি, বহু জগদীশচন্দ্র, পুষ্পক ও অপুষ্পক, একদল ও বিদল বীজ, ৬৭ ;
আলগী, শৈবাল, ছত্রক, কার্প, গাছের অঙ্গপ্রত্যঙ্গ, মূল, কার্বনডাইঅক্সাইড, অঙ্গার,
অক্সিজেন, গাছের খাত্ত, গাছ ও প্রাণীর সম্বন্ধ, ক্লোরোফিল ৬৮ ; চোরডাকাত গাছ,
পরভূতিকা, আলোকলতা, কলসগুন্ম, ফুল ৬৯ ; ফুলের উদ্দেশ্য, পতঙ্গ, বীজ, গাছের
জ্বলন্ত, অঙ্গুর ৭০ ; বীজের বিস্তার ৭১, গাছের বৃদ্ধি ও বয়স ৭২ ; গাছের আকার
ও আত্মরক্ষার উপায় ৭৩

প্রাণীজগৎ (অমেরুদণ্ডী) ৭০—

প্রাণীদের দুই ভাগ, প্রবাল, প্রবাল দ্বীপ ৭৪ ; শাঁখ, গুগলী, ঝিনুক, মুক্তা,

কীটপতঙ্গ মাঁকড়সা, চিংড়ি, পিঁপড়ে, মশা, প্রজাপতি, শূক, গুটিপোকা, রেশম ৭৫ ;
পতঙ্গদের সমাজ, পিঁপড়েদের জীবনরীতি ও সমাজনীতি ৭৬ ; পিঁপড়েদের চাষ,
ভরস্কর পিঁপড়ে, মোঁমাছির দল, মোঁচাক, মশা, মাছি, মশার শ্রেণীবিভাগ, ৭৮ ;
জোনাকী, নিকরাক পতঙ্গ ৭৯

প্রাণীজগৎ (মেরুদণ্ডী) ৭৯—

পাঁচ ভাগ, মাছ, তিমি, ব্যাঙ ৭৯ ; সরীসৃপ, সাপ, টিকটিকি, পাখী, ঈগল, চিল,
পায়রা, বাবুই, তালচৌচ ৮০ ; বাঘাবর পাখী, কোকিল, কাক, পাপিয়া,
উটপাখী, হামিংবার্ড, স্তম্ভপায়ী, তিমি, ঞ, জিরাফ, বাঘুড় ৮১ ; উট, ক্রামশ্বন,
কৃষ্ণসার মৃগ, সাহসী ও দ্রুতগামী প্রাণী, অলস প্রাণী, আত্মরক্ষা ৮২

কোন পশুপাখী কতদিন বাঁচে ৮৪ ; কোন পশুপাখী কত জোরে
উড়তে বা দৌড়াতে পারে ৮৪ ; বুদ্ধি অনুসারে সাজানো কয়েকটি
প্রাণী ৮৫

শরীর বিজ্ঞান ৮৫—

দুর্গাপ্রতিমার কাঠামো, শরীরের কাঠামো, ফেমুর, আলনা, কলকজা, পেশী ৮৫ ;
হাসি, কান্না, মগজ, স্নায়ু, পরিপাক যন্ত্র, নিকাশন যন্ত্র ৮৬ ; রক্ত, ফুসফুস, কার্বন-
ডাইঅক্সাইড, অক্সিজেন, শিরা, হৃদপিণ্ড, শ্বাসপ্রশ্বাস, হাইতোলা, রক্তের গতি,
ঘাম, লোমকূপ, খাবার ৮৭, ভাইটামিন, ফল ৮৮

নৃতত্ত্ব ৮৯—

মানবজাতির ভাগ, ককেশিয়ান, মঙ্গোলিয়ান প্রভৃতি নানাবিধ জাতের
মানুষ ৮৯ ; উপজীবিকা অনুসারে ভাগ ৯০ ; নানান দেশের মানুষের সম্বন্ধে
কয়েকটি কথা ৯১

জোনাকী ৭৯ ; জোয়ান অব আর্ক ১১০ ; জ্যামিতি শাস্ত্র ১০২

জ্যোতির্বিজ্ঞান ৩৩ :—

সৌরজগৎ ৩৩—

গ্রহনক্ষত্র, সূর্যের দূরত্ব, আয়তন ৩৪ ; তারাদের শ্রেণী বিভাগ, গ্রহ, উপগ্রহ
নক্ষত্র, নক্ষত্র চেনা, নবগ্রহ, গ্রহনক্ষত্র, গ্রহদের চাঁদ ৩৫ ; দিনরাত, পৃথিবীর গতি,
ভাস্করাচাৰ্য্য, আপেক্ষিক গতি, পৃথিবীর আকার, মেরুদণ্ড ৩৬ . গ্রহযাত্রা, ঋতু

আত্মিকগতি, বাষিকগতি, বড় দিন ও রাত, সমান দিনরাত ৩৭ ; পূর্ণিমা, অমাবস্যা, উবা, গোধূলী, নক্ষত্রের দূরত্ব, গ্রহণ ৩৮ ; গ্রহণের রকমভেদ, এক বছরে গ্রহণের সংখ্যা, ৩৯ ; গ্রহদের গল, নৌহারিকা ৪০ ; ছায়াপথ, ধুমকেতু, উল্কা ৪১ ; উল্কাপাত, রাশি, নক্ষত্র, মাস ৪৩

পৃথিবী ৪৩২ -

সৌরজগতের অংশ, পরিধি, ব্যাস, ওজন, আকৃতি ৪৩ ; গোলত্বের প্রমাণ ৪৪, উৎপত্তি, জেমস জীনস ও জেফ্রিসের মতবাদ ৪৫ ; বয়স ৪৬

বিশ্বক ৫১, ৭৫ ; বি'বি' ৭২ :

টমাস মান ২০৪ ; টলষ্টয় ১৩৪, ২০৪ ; টাইটেনোসৌরস ৫৫ ; টাকশাল ১৪৭ ; টাচমেনিয়ান ৮২ ; টার্ক ৮৭ ; টিকটিকি ৮০ ; টিলমান ১৭৮ ; টিন ৩৬ ; টেলিফোন, টেলিগ্রাফ ২৩ ; টেটম্যাচ ১৮৩ ; ট্রটস্কী ২০৪ ; ট্রামগাড়ী ১৪৬, ১৮২

ঠাকুর অবনীন্দ্রনাথ ২০৪ ; ঠাকুর রবীন্দ্রনাথ ১১৫, ১২০, ১২৩, ১২২, ১৩১ ২০৫ ; ঠাণ্ডা ১৪

ডট্টয়ভস্কি ১৩৪ ; ডাইরেনফোর্স ১৭৮ ; ডাইনোমো ২৩ ; ডাইনোসৌরস ৫৫, ৫৬ ; ডাকটিকিট ১২৫ ; ডাকবিল ৫৭ ; ডা'ভিলি ২০৫ ; ডার্ক এজ ১১০ ; ডিওনে-কুইগু'প্লেটস্ ১২২ ; ডিউক অব উইগুসর ১১৪ ; ডিগ্রী ১৩ ; ডিগ্রী—ফারেনহীট ও সেন্টিগ্রেড ১৪

ঢেউ—আলোর ৮, —ঈথারের ৮, ১২, —বাতাসের ১৮, —শব্দের ১৯, —রেডিওর ২৪

তরল পদার্থ ২৯ ; তক্ষশীলা ১০২ ; তাজমহল ১১১ ; তাতার ৮৯ ; তাপ ১১
পদার্থ বিজ্ঞান ; তামা ৩২ ; তালচৌচপাখী ৮০ ; তামাক ১৩৫, ১৪০, ১২৫ ; তিমি ১৫, ৭২, ৮১ ; তিব্বতীয় ৮৯ ; তিব্বতীয় ব্রহ্ম ২৪

থালিয়াম ১২৪ ; থার্মিটার ১৩, ১২০ ; থোরিয়াম ৪৭

দস্ত মাইকেল মধুসূদন ১২৩, ২০৫ ; দস্ত সত্যেন্দ্রনাথ ১২৩, ১৩১, ২০৫ ; দণ্ডী

১০১; দখিচী ২০; দহ্যবুত্তি ৯১; দশমিক ১০২; দাস কাশারাম ২০৫; দাস চিত্তরঞ্জন ১৩০, ২০৫; দাস শরৎচন্দ্র ১৭৭; দাসত্ব প্রথা ১১৪; দাড়ির টায়াল ১৯৬, দিপদর্শনযন্ত্র ২৩, ১৯০; দিনরাত হওয়া ৩৭; দুর্গাবতী ১১৮; দুর্যোগ-২৮, ১৯৮।

দেশ § ভূগোল; দেশীয় রাজ্য ১৪৬; দেহশক্তি ১৬; দ্বিদল বীজ ৬৮; দ্বীপ ১৬৯, ১৭০, ১৭২; দ্রবিড় ৯৫; দ্রুতগামী প্রাণী ৮২

ধর্ম ১০৯; ধনুস্তরী ১০১; ধাতু ৩২; ধুমকেতু ৪১; দ্রুতভারী ৩৭; ধ্যানচাঁদ ১৮৩

নদী—ভারতবর্ষের ১৪৫, —বাঙলার ১৪০, —পৃথিবীর ১৫৯, ১৬০; নন্দাদেবী ১৭১; নবদ্বীপ ১০৩, ১১২; নবরত্ন ১০১; নর্থকোল ১৭৭, ১৭৮; নক্ষত্র ৪৫, ১৪২; নাইট্রোজেন ৩০; নাইট্রু সি, কে ১৮২; নাইট্রু সরোজিনী ২০৬, ১৭২; নাইটিংঙ্গেল ফ্লোরেন্স ২০৬; নাগর ১২০; নাগানন্দ ১০১; নাগার্কুন ১০২; নাঙ্গা পর্বত ১৫৮; নাদীর শাহ ১৪১; নিউটন ৯৫, ১০২, ২০৬, নির্ঝান ৯৮; নিগ্রো ৮৯; নিকাশনযন্ত্র ৮৫, ৮৬; নীলনদী ৯১, ১৫৯; নীলন ৩২; নীহারিকা ৪০; নৃতত্ত্ব § জৈববিজ্ঞান; নেপাল ১৪৭; নেপালী ৯৪; নেপোলিয়ান ১১৪, ২০৬; নেবুলা ৪০; নেটিংস্পুডল ৭৯; নেহেরু জহরলাল ২০৬; নোবেল আলফ্রেড ২১৬; **নোবেল প্রাইজ ২১৬**; নোবেল লরিয়েট ২১৬; নোবেল লরিয়েট ভারতীয় ১৫০

পঞ্জাব ৯৫, ১০৭, ১৪৪, ১৪৫, ১৪৮, ১৪৯, ১৫০; পটেসিয়াম ৩০; পদ্ম—আলোর ১০; পতঙ্গ ৭৫; পদ্মার চর ৮০; পম্পাই ৬২; পরভূতিকা ৬৭; পরমাণু ৩২; পরিবাহণ শক্তি ১৭; পরিবর্তিত শিলা ৬২; পর্বত ৫০, ৬০, ৬১, —বাঙলার ১৪০, —ভারতের ১০২, ১৪৩, ১৪৪, ১৫৩, —পৃথিবীর ১৬৯, ১৭২; পললশিলা ৬২; পলি ৬০; পল্লপালক ৯৯

পদার্থবিজ্ঞান ১ :—

শক্তি ১—

কাকে বলে, রূপ ভেদ, গুণি ১; শব্দ, দেহ, তাপ, উৎপত্তি, বাহক ২; স্থৈতিক রাসায়নিক ও চমকশক্তি, দৃশ্য ৩

মাধ্যাকর্ষণ শক্তি ৪—

ককে বলে, আবিষ্কার, নিউটন ৪ ; ভার, আপেক্ষিক গুরুত্ব, জলে ভাসার নিয়ম ৫ ;
হাইড্রোজেন, পাখীদের ওড়া, আর্কেমিডিস ৬

আলো ৮—

কি, ঈশ্বর, ড্রেড ৮ ; গতি, সূর্যের সাত রঙ, সাদা আলো, ভিবিগির, রামধনু ৯ ;
আলোর পথ, প্রতিসরণ, প্রতিবিম্বন, রঙ ১০ ; আকাশের রঙ ১১

তাপ ১২—

কি, আয়তন বৃদ্ধি ১২ ; থার্মমিটার, ডিগ্রী ১৩ ; নেটিগ্রেড ও ফারেনহাইট ডিগ্রী,
খেলার থার্মমিটার, ঠাণ্ডা, তাপ, বৈজ্ঞানিক ঠাণ্ডা ১৪ ; কুয়াশা, শিশির ১৫ ; মেঘ,
বৃষ্টি, শিলাবৃষ্টি, বৃষ্টির সৃষ্টি, জলীয় বাষ্প ১৬ ; পরিবাহন শক্তি, চায়ের পেয়লা ১৭ ;
গরমে কাঁচ ফাটে কেন, জলে তাপের প্রভাব ১৮

শব্দ ১৮—

কি ১৮, প্রতিধ্বনি, গতি, ডেউ, সৃষ্টি, শব্দের ডেউয়ের চাক্ষুষ প্রমাণ ১৯ ;
গ্রামোফোন ২০

বিদ্যুৎ ২০—

কি, বিজলী বা বাঁজ, দশিটী ২০ ; সৃষ্টি ২১ ; ইলেকট্রিকের আলো, চুষক, চুষক সৃষ্টি
২২ ; বিদ্যুৎ থেকে চুষক ও চুষক থেকে বিদ্যুৎ, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি, ঈশ্বরের ডেউ,
আস্ট্রাভায়োলেট রে, এক্স রে ২৩ ; ওয়্যারলেসের ডেউ, রোভও ২৪

বাতাস ২৫—

পদার্থ, ওজন, আয়তন ২৫ ; বাতাসের খেলা, চাপ, রক্তের চাপ ২৬ ; ব্যারোমিটার,
জল ফোঁটা, জলীয় বাষ্প ২৭ ; ছর্যোগ, বায়ু প্রবাহ, ট্রেড উইণ্ড ২৯

পাকাল ২৬ ; পাখী ৬৫, ৭৯, ৮০ ; পাট ১৩৫, ১৪০, ১৪১ ; পাটানোনিয়া ৯০ ;
পাতা ৬৮, ৭০ ; পানকোড়ি ৮১ ; পানামা ১৬১, পাপিয়া ৮১ ; পারসী ৭৯ ;
পারস্ত দেশ ৯৫ ; পারা ৩৩ ; পিগমী ৯১ ; পীতাজ ৮৯, পুষ্পক ৬৭ ; পুরাণ ১০০ ;
পূর্ণিমা ৩৮

পৃথিবী § জ্যোতির্বিজ্ঞান ; পৃথিবী পরিভ্রমণ ১৮০, ১৮৪ ; পৃথিবীর মধ্যে সব
চেয়ে বড়, জম্বা ইত্যাদি ১৭২ ; পেশী যন্ত্র ৮৫, পেটল ৬৫, ১৩৫ ; পেশোয়ার ১০৩ ;

পোলাণ্ড ১১০ ; পৌরাণিক ও বৌদ্ধযুগের ভারতবর্ষ § ইতিহাস ; প্যারাহট ১৮৪ ;
 গ্যালিওজরীক ৫১, ৫২ ; পিপড়ে ৭৬, ৭৭ ; প্রকৃতি ৪৭ ; প্রজাপতি ৭৫, ৭৮ ;
 প্রতিধ্বনি ১৯ ; প্রতিসরণ ১০ ; প্রতিবিম্বন ১০ ; প্রস্তর যুগ ৯৩ ; প্রবাল ৭১ ,
 প্রবাল দ্বীপ ৭৪, ১৭০ ; প্রশান্ত মহাসাগর ৭২, ৭৪ ; প্রাক্চৈতন্য যুগ ১১৯

প্রাগৈতিহাসিক ও বৈদিক যুগের ভারতবর্ষ § ইতিহাস

প্রদেশ ১৪৮ ; প্রাণ § জৈববিজ্ঞান

প্রিভিকাইল ১৫০ ; প্রুটো ৩৫, ৪০ ; প্রোটো ১৮১ ; প্র্যাটিনাম ২২ ;

ফল ৬৭, ৬৯, ৭০ ; ফরাসী ৯১, ১০৮ ; ফারেণহীট ১৪ ; ফার্ন ৬৮, ফাইব্রন ১১১ ;
 ফিন ৮৯ ; ফিনল্যান্ড ১১০ ; ফুল ৬৯৭০ ; ফুসফুস ৮৭ ; ফেলাইন ৯৯, কোর্ড হেনরী
 ১৩৮

বক ৮১ ; বজ্রমাছ ৮১ ; বজ্রপাত ২০, ১৯৮ ; বলয় গ্রহণ ৩৯ ; বরকটী ১১১ ; বরষভূর
 ১০৩ ; বর্ষা ৮৯ ; বন্দোপাধ্যায় ঈশ্বরচন্দ্র ২০১ ; বন্দোপাধ্যায় রাখালদাস ৯১ ;
 বহু জগদীশচন্দ্র ৬৭, ১০৮, ২০৭ ; বহু স্তম্ভাষ ২০৭ ; বল্লালসেন ১১১ ; বংশ ৯১ ;
 বরাহমিহির ১০১ ; বাইবেল ১২৪, ১২৯, বাইসন ৮২ ; বাইনমাছ ৮৩ ;
 বাঁধ ৮২ ; বাংলাদেশ § আমাদের দেশ, ১৪৪, ১৪৬, ১৪৭, ১৪৮, ১৪৯, ১৫০ ;
 বাণিজ্য ১০৩ ; বাণিজ্যবায়ু ২৯ ; বাতাস § পদার্থবিজ্ঞান ; বাণভট্ট ১০১ ; বামন ৯০,
 ১৯৫ ; বাবুয়া ১১২ ; বাবুই ৮০ ; বায়বীয় পদার্থ ২৯, বায়ু ১০১ ; বারিকগতি ৩৭ ;
 বিক্রমাদিত্য ১০২ ; বিজ্ঞান ১৪২ ; বিজয়সিংহ ১০৩ ; বিজলী ২০ ; বিঠোফেন ১২৮,
 ২০৭ ; বিদর্ভ, বিদেহ ৯৬ ; বিদ্যুৎ § পদার্থবিজ্ঞান, বিদ্যাপতি ১২১ ;
 বিদ্যাপর্বত ১৪২, ১৪৪, বিদ্যাসাগর ঈশ্বরচন্দ্র ১২৩, ১২৯, ২০১ ; বিশ্ববিদ্যালয় ১০২, ১৪১,
 ১৪৭ ; বিশ্বাস কর্ণেল সুরেশচন্দ্র ২০৭ ; বিবর্তন বাদ ৫৮ ; বিবেকানন্দ ২০৭ ; বিশ্বকর্মা
 ২০ ; বিষ্ণু ২০, ৯৯, ১০০ ; বিশ্ববিদ্য ৬২ ; বিষ্ণুপদ ৬৭ ; বীজগণিত ১০২, বীজ ৬৬, ৬৭,
 ৬৮ ; বুদ্ধদেব ৯৭, ৯৮, ১০০ ; বুধ ৩৫, ৪০ ; বুনোশস্যের ৮২ ; বুনো হাঁস ৮১, ৮২ ;
 বুসমেন ৯০ ; ব্রিটিশ পার্লামেন্টের ভারতীয় সভ্য ১৫৮, ব্রিটিশ স্রীমের ভারতীয় পীয়ার ১৫০ ;
 ব্রিটিশরাজ্য ১৪৬, ১৬৫ ; বৃহস্পতি ৪০ ; বৃষ্টি ১৬ ; বেতার ২৪ ; বেডেন পাওয়েল ২১৫ ; বেদ

৯৬, ১০০, ১০১ ; বেহুইন ৯০ ; বেলজীয়ান ৯১ ; বোলতা ৮৩ ; বৈদেশিক অধিকার
ভারতে ১৪৭, বৈদ্যুতিক গাছ ৭০, বৈশ্ব ৯৭ ; বৈষ্ণবযুগ ১১৯, বৌদ্ধধর্ম ৯৭, ৯৮, ৯৯
ব্যবলীন ৯৪ ; ব্যাঙ ৭৯ ; ব্রজবলি ১২১ ; ব্রহ্মপুত্র ১৪০, ১৪৫ ; ব্রহ্মা ৯৯, ব্রাহ্মণ ৯৬, ৯৭
ব্রাহ্মণ্যধর্মে ৯৯ ; ব্রোঞ্জ যুগ ৯৪ ; ব্রোমিন ৩৩ ; ব্র্যাডম্যান ১৮১, ২০৮ ; ব্যাস ১০১

ভগবান ৯৬ ; ভদ্রহুতি ১০১ ভাইটামীন ৮৮ ; ভাছড়া শিশিরকুমার ১০৮ ; ভারবী
১০১ ; ভারতবর্ষ § আমাদের দেশ ; ভারতীয় সর্বপ্রথম ১৫১ ; ভারতীয় মহিলা
সর্বপ্রথম ১৫২ ; ভারতে সবচেয়ে ১৫২ ; ভাস ১০১ ; ভাস্করাচার্য ৩৬, ১০২ ; ভাগেয়া-
জিন্দ ১১২ ; ভার ৫ ; ভিবগীওর ৯ ; ভীমরুল ৮৩ ; ভীল ৯৪ ; ভুটিয়া ৯৪

ভূগোল ১৫৬ :—

পৃথিবীর আকার, কল্পিত রেখা, বিষুব রেখা, মেরুবিন্দু, অক্ষরেখা ১৫৬ ; মধ্য রেখা,
ডিগ্রা, নিরক্ষ রেখা, গ্রাণ্ডইন্ড, মেরুবৃত্ত, ত্রাঙ্কি, হিমমণ্ডল, উষ্ণমণ্ডল, নাতিশীতোষ্ণ-
মণ্ডল, অবস্থান, সময় ১৫৭ ; বিভিন্ন স্থানের সময়, জলভাগ, স্থলভাগ, আয়তন,
মহাদাগর, সমুদ্রের তলদেশ, গভীরতম সমুদ্র ১৫৮ ; সমুদ্রের তুণ, জোয়ার, ভাঁটা,
নদী, বিখ্যাত নদী ১৫৯ ; আমাজোন, নীল ও ব্রহ্মপুত্র নদী, হুদ, ডেডসী, চিকো,
মহাদেশগুলির বিবরণ ১৬১ ; বিভিন্ন দেশের রাজধানী, শাসনতন্ত্র, শাসক ও
লোকসংখ্যা ১৬২ ; বিভিন্ন পরিবর্তিত নাম, বিভিন্ন স্থানের অবস্থান ও গুণবাচক
নাম ১৬৬ ; জাতীয় নাম, জাতীয় চিহ্ন, সাধারণতন্ত্রের শাসক সভার নাম ১৬৭ ;
জনবহুল সহর, পাহাড়, পর্বত ১৬৮ ; সর্বোচ্চ পাহাড় ও আগ্নেয়গিরি, দ্বীপ ১৬৯ ;
দ্বীপের প্রকার ভেদ, মঙ্গ্রুভূমি, মঙ্গ্রুস্থান ১৭০ ; বিভিন্ন মঙ্গ্রুভূমি, নীচু জায়গা, মেরু
প্রদেশ, মেরুজ্যোতি ১৭১ ; পৃথিবীর মধ্যে সবচেয়ে বড়, লম্বা ইত্যাদি ১৭১

ভূবিজ্ঞান ৪৭ :—

জীবনের ক্রমবিকাশের দারা ৪৭—

পূরাযুগ, ইতিহাস ৪৭ ; প্রকৃতির বর্ণমালা, পাথরের খুড়ির কাহিনী ৪৮ ; পৃথিবীর
শৈশব, ইতিহাস ৪৯, সৃষ্টি, জীবাত্ম ৫০ ; গাছপালা ও জীবজন্তুর আদিপুরুষ, কালের
অধ্যায়, আর্কিওজয়িক ৫২ ; মেরুদণ্ডী, জলে বাসের হুবিধা ৫২ ; জীব জগতের
পরিবর্তন, মাছ ৫৩ ; উভচর প্রাণী, সরীসৃপ, গাছপালা, কয়লা ৫৪ ; মেসোজয়িক যুগ,

সরাস্বতী বৃক্ষ, ডাইনোসৌরস, ৫৫, বাহুড় ও পাখী ৫৯ ; স্তম্ভপায়ী ৫৭. জীবজগতে
বিপ্লব, মানুষ ৫৮

ভূতত্ত্ব ৫২—

পৃথিবীর উৎপত্তি, শিলামণ্ডল ৫৯ ; গুরুমণ্ডল, কেন্দ্রমণ্ডল, মাটি ও তার উৎপত্তি,
পরিবর্তনশীল জগৎ ৬০ ; জীবাশ্ম, লাভা ৬১ ; আগ্নেয়গিরি, অগ্নুপাত, ভূমিকম্প
৬২ ; ভূমিকম্পের কারণ, চ্যুতি, কয়লা ৬১ ; হীরা, খনিজ তেল ৬৪

ভূমিকম্প—কোয়েটার, বিহারের ৬২

মগজ ৮৬ ; মঙ্গল গ্রহ ৪০, ৪১ ; মনাকো ১৬৩, ১৯৬ ; মহাসংহিতা ৯৭, ১০০ ;
মরুভূমি ৫৩, ১৪২, ১৭১ ; মহম্মদ ২০৮ ; মহাবিছালয় ১০২ ; মহাবীর বর্দ্ধমান ৯৮ ;
মহাদেব ৯৯ ; মহাভারত ১০০ ; মহিলার আতলাস্তিক মহানগর পার হওয়া ১১৪ ; মশা
৭৫ ; ময়ূর সিংহাসন ১১১ ; মাইকেল এঞ্জেলো ২০৮ ; মাঘ ১০১ ; মাছ ৭৯ ; মাছি ৭৫ ;
মাধ্যাকর্ষণ শক্তি ৪, § পদার্থবিজ্ঞান ; মানুষের উৎপত্তি ৫৮ ; মানসসরোবর ৮০,
১১০ ; মাস ৪০ ; মাকী ২০৮ ; মার্কস কাল ২০৮ ; মাইরী ১২৯ ; মিকাডো ১১৩ ; মিত্রপক্ষ
১০৯ ; মিক্সিওয়ে ৪১ ; মিশর ৯৪, ১১৩ ; মারাবাদি ২০৮ ; মুন্সী ৭৫ ; মুখোপাধ্যায়
ধনগোপাল ২০৮ ; মুখোপাধ্যায় আশুতোষ ২০৮ ; মুর ১১৩ ; মুসলমান আক্রমণকারী,
মুসলমান সম্রাট ১১১ ; মূল ৬৮ ; মেঘ ১৫ ; মেরী ওয়েস্টন ১৯৫ ; মেটারলিক ১৩৪,
২০৯ ; মেরু ৭৬ ; মেরুদণ্ড ৩৭ ; মেরুদণ্ডী ৫২, ৫৩, ৫৪, ৭৪ § জৈববিজ্ঞান ;
মেরুদণ্ডহীন ৫৩, ৭৪, § জৈববিজ্ঞান ; মেরুদেশ ১৫৬, ১৭১, ১৭৯ ; মেসোজোয়িক
৫১, ৫২ ; মৌলিক পদার্থ ৩০ ; ম্যালোরী ১৭৭ ; ম্যাগিষ্ট্রন ৫৮ ; ম্যুজিয়াম ১৪৬

যজ্ঞভূমি ১০২, যজুর্বেদ ১০৩ ; যবদ্বাপ ১০৩, ১৯৮ ; যুক্তরাজ্যের ব্যারণ ১৫০ ; যুগ,—
পুরা, মধ্য, আধুনিক ১১৩ ; যৌগিকপদার্থ ৩০ ।

রক্ত ৮৭ ; রক্তনরম্মি ২৩, ১৮৯ ; ২০৯ ; রমন ১৫০, ২০৯

রসায়ন বিজ্ঞান ২৯ :—

পদার্থের রূপভেদ, পুরাকালের মূল পদার্থ ২৯ ; মৌলিক ও যৌগিক পদার্থ, বাতাসের
উপাদান, মৌলিক পদার্থদের সংখ্যা, পৃথিবীর উপাদান ৩০ ; পদার্থ অক্ষয়, অম্ল,

অম্বর আকার ৩১ ; পরমাণু, পরমাণুর আকার, চটপটে আর কুড়ে পদার্থ, ধাতব ও
সাধারণ পদার্থ ৩২ ; রেডিয়াম ও সেই রকম অজ্ঞাত ধাতু ৩৩

রয়েল জিওগ্রাফিকাল সোসাইটি ১৭৭ ; রয়েল সোসাইটি ২১৪ ; রয়েল সোসাইটির
কেলো ১৫০ ; রবিবর্ম্মা ২০৯ ; রংবুমঠ ১৭৮ ; রাজতরঙ্গিণী ১০১ ; রাজা ৯৬ ; রাজিয়া
১১১ ; রাশিয়া ১০৯, ১১০ ; রাশিয়ান ৮৯ ; রাফেলো ২০৯ ; রামধনু ৯ ; রামায়ণ ১০০ ;
রামকৃষ্ণ পরমহংস ২২৩ ; রায় দিলীপকুমার ১৩০, ২১০ ; রায় বিজেন্দ্রলাল ১২৩, ১৩০,
১২৭, ২১০ ; রায় প্রফুল্লচন্দ্র ১৯৪, ২১০ ; রায় মানবেন্দ্র ২১০ ; রায় রাজা রামমোহন
১২৩, ১৫১, ২১০ ; রাশি ৪২ ; রাসায়নিক শক্তি ৩ ; রাহ ৩৮ ; রিফ্রেশন ১২৩ ; রূপ ৩২ ;
রেড্ড ইণ্ডিয়ান ৮৯ ; রেডিও ২৪ ; রেডিয়াম ৩৩, ১৯৩ ; রেশম ৭৫, ১৩৬ ; রোঁগেরা
১২৩ ; রোমছন ৮২ ; রোঁলা রোঁমা ১৩৩, ২০৯

লক্ষা ১০৩, ১৭০ ; লজ্জাবতী ৬৭ ; লম্বা লোক ১৯৫ ; লক্ষণ সেন ১১১ ; লাইব্রেরী
১৪৬, ১৭৩ ; লাভা ৬১ ; লোলাবতী ১০২ ; লুথার মার্টিন ২০৯ ; লেনিন ২০৯ ;
লোমকুপ ৮৭ ; ল্যাটভিয়া ১৬০ ; ল্যাটিন ১১৫ ; ল্যাটিন আমেরিকা ১৬১ ; ল্যাপলাণ্ডার
৮৯ ; ল্যাপ্স ৯২ ; ল্যামিনোরিয়াম ৭৩

শকাঙ্ক ৬১১ ; শক্তি ১ § পদার্থবিজ্ঞান ; শঙ্করাচার্য্য ১০১, ২১০ ; শঙ্করী মাছ ৮৩ ;
শঙ্কু ১০১ ; শব্দ § পদার্থবিজ্ঞান ; শব্দ শক্তি ২ ; শনি ৪০ ; শারদা ১২০ ; শিকদার
রাধানাথ ১৪০, ২১০ ; শিলাবৃষ্টি ২৬ ; শিলামণ্ডল ৪৯, শিল্পজীবী ৯১ ; শিশির ১৫ ;
শিক্ষা ১৪৯ ; শীলভদ্র ১০২ ; শুদ্ধোদন ৯৭ ; শূক ৭৫, শূত্র ৯৭ ; শৈবাল ৫১, ৬৮ ;
শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন ১১৭, ১২১ ; শ্রীজ্ঞান দ্বীপঙ্কর ১০৩ ; শ্রীচৈতন্যদেব ১২৩ ; শ্রীধরাচার্য্য
১০২ ; শ্রীহর্ষ ১০২ ; শ্রু ৮১ ; শ্লথ ৮২ ; শ্লিপার ডাঃ ৪০ ; খেতাজ ৮৯ ; খ্যাম ৭৯।

ষ্টালিন ২১১ ; ষ্টেগোসোরস ৫৫

সকালন যন্ত্র ৮৫ ; সভাসমিতিসংজ্ঞা ২০৩ ; সবচেয়ে—ভারতবর্ষের মধ্যে ১৫৩,—
পৃথিবীর মধ্যে ১৭১ ; সরীসৃপ ৫৫, ৭৯, ৮০ ; সর্বপ্রথম—বাঙলায় ১৫২,—ভারতে ১৫১,—
ভারতীয় মহিলা ১৫২ ; সহর ১৪৫, ১৪৬, ১৪৯, ১৬৮ ; সহর জনবহুল—ভারতের ১৪৯,—
পৃথিবী ১৬৮ ; সংখ্যাগণিত ১০২ ; সংস্কৃত ভাষা ১০১ ; সংহিতা ৯৬ ; সাইনবোর্ডের
বেচিড্র্য ১৯৮ ; সাইবেরিয়া ৮০, ৯৫ ; সানইয়াং সেন ২১১ ; সানী বীরবল ১৫০, ২১০ ;

সাপ ৮০, ৮২; সারনাথ ৯৯; সার্কিরা ১০৯; সাহসী প্রাণী ৮২; সাহা মেঘনাদ ১৫০, ২১১; সাহারা ১৭১, ১৭২।

সাহিত্য ও ভাষাতত্ত্ব ১১৫ :—

বাঙলা ভাষার ইতিহাস ১১৫—

বাঙলাভাষা, বাঙলাভাষীদের সংখ্যা, বেদ, বৈদিক সংস্কৃত ১১৫; আধ্যাত্মা, ভাষার পারিভাষিক, বাঙলা কথার ধারাবাহিক পরিবর্তন, ১১৬; 'চর্যাচর্য' বিনিময়, ও তার ভাষা, ১৫শ শতাব্দীর বাঙলা ভাষা, অনাধ্যাত্ম ভাষার দান ১১৭; বাঙলা ভাষায় বৈদেশিক শব্দ, বাঙলা ভাষার ইতিহাসের কালভাগ ১১৮; বাঙলা বর্ণমালার ইতিহাস ১১৯

দেবনাগরী, বাঙলা ও ব্রাহ্মী অক্ষর ১১৯; কুটিল শারদা ও নাগরী লিপি ১২০

বাঙলা সাহিত্যের ইতিহাস ১২০—

যুগবিভাগ ১২০; গীতগোবিন্দ, শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন, কুর্ভিবাক্ষের রামায়ণ, ব্রজবুলী ১২১; ঐতিহ্য ও বৈষ্ণব সাহিত্য, কালীদাস দাসের মহাভারত ১২২; ১৮শ শতাব্দীর বাঙলা সাহিত্য, আধুনিক বাঙলা সাহিত্য ১২৩

সাহিত্য, ভাষাতত্ত্ব ও সাহিত্যিকদের খবর ১২৪—

বিভিন্ন জাতির ধর্মগ্রন্থ, ভারতের প্রধান প্রধান দৈনিক সংবাদপত্র ১২৪; পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের শ্রেষ্ঠ সংবাদপত্র, ভারতের বিভিন্ন প্রদেশের সংবাদ পত্রের সংখ্যা, ভারতের প্রথম সংবাদপত্র, “শুভ নব বৎসর” এই কথাটি ১৭টি ভাষায় লেখা ১২৫; পৃথিবীর নানান দেশের সম্ভাষণ, কে কি ছদ্মনামে পরিচিত ১২৬; সেক্সপীয়ারের নাটক, লেখকদের উচ্চতা, ইয়ুরোপীয় বর্ণমালার ব্যবহার ১২৮; এসপারেটো, হুইজারল্যাণ্ডের ভাষা, “মাইরী” ও “বয়কটের” উৎপত্তি ১২৯

বাঙলা ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই ১২৯ পৃথিবীর বিভিন্ন ভাষায় কয়েকখানি বিখ্যাত বই ১৩২

সাহিত্যিকদের খবর ও বৈচিত্র্য ১২৭; ক্রয়েড সিগমণ্ড ২১১; সিদ্ধার্থ বা বুদ্ধদেব ৯৭; সিরাজদ্দৌল্লা ১১২; সিংহ ৮২; সিংহল ১০৩, ১৬৪, ১৬৯; সিংহলী ৮৯; সিংহ লর্ড সত্যেন্দ্রপ্রসন্ন ১৫০, ১৫১, ২১১; সীসা ৪৭; হুইজারল্যাণ্ড ১৬৩, ১৬৭; হুইজারল্যাণ্ডের ভাষা ১২৯; হুয়ানবনের খাল ৮০; হুয়েজ খাল ১৬১;

সূর্য্য ৩, ৯, ৩৪, ৩৫, ৩৬, ৩৭, ৩৮, ৩৯, ৪০, ৪১, ৪২, ৪৫, ৫৯, ৬৮, ৯৯, ১৫৮, ১৬৫ ;
 সূর্য্য গ্রহণ ৩৯ ; সূর্য্যত ১০২ ; সৃষ্টি—বাঙলাদেশের ১৪০,—পৃথিবীর ৪৬, ৪৯,—মাটির ৬০ ;
 সেক্টিগ্রেড ডিগ্রী ১৪ ; সেমিটিক ৯০ ; সেকুপারার ১১৩, ১২৮, ১৩৩, ১৩৪ ; সোডিয়াম
 ৩০ ; সৌরজগৎ § জ্যোতির্বিজ্ঞান ; স্কেট মাছ ৮৩ ; স্তম্ভপায়ী ৭৯, ৮১, স্নায়ুশুলী
 ৮৫, ৮৬ ; স্থায়ী অধিবাসী ৯৯ ; স্তম্ভিকা ১৯৮ ; স্বর্ণ ৩২ ; সঁওতাল ৯৪ ; সঁচীত্বপ ১০৩ ;
 সাতার ১৮৫, ১৮৬.

হকি ১৮১, ১৮৩, ১৮৭ ; হজম করা ৮৮ ; হরপ্পা ৯৪, ১৪৪ ; হরিণ ৮৩ ; হরিপদ ৩৭ ;
 হৃদবর্জন ১১১ ; হাইড্রোজেন ৬, ৩০ ; হাড়ের ৭৯ ; হান্সারিয়ান ৮৯ ; হাতি ৮২ ;
 হারাকিরি ৯১ ; হাড় ৮৫ ; হামিং বার্ড ৮১ ; হিএনসাঙ্ ১০২, ১১১ ; হিটলার ২১২ ;
 হিগেনবুর্গ ১০৯ ; হিন্দু ৮৯, ৯৬, ১০০, ১৪০ ; হিম ১৫ ; হিলিয়াম ৪৭ ; হীরা ৬৪ ;
 হুইটম্যান ১৯৪, ২১০ ; হুডিনো ২১০ ; হেলীর ধূমকেতু ৪১ ; হুদপিও ৮৭ ; হ্যানিমান
 ১৯২, ২১০ ; হালহেড ১৫১.

ক্ষত্রিয় ৯৬, ৯৭ ; ক্ষিপ্যপতেজমরুদ্বোম ২৯

§—দেখ

প্রাপ্তিস্বীকার

নিম্নলিখিত পুস্তকগুলি হইতে “সন্ধানী” প্রণয়নে যথেষ্ট সাহায্য পাইয়াছি ; এই জন্য
 এই সমস্ত পুস্তকগুলির প্রণেতা ও প্রকাশকদের আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জানাইতেছি :—
 “আর্টিষ্ট অ্যান্ড রাইটার্স ইয়ার বুক” ; ম্যান্টেলের “ওয়াগার্স অব জিয়লজী” ;
 সালিভানের “এ নিউ আউট লাইন অব দি সায়েন্স” ; টাইমস্ অব ইণ্ডিয়ার
 “ইলাষ্ট্রেটেড উইকলী” ; “শ্রাশানাল জিওগ্রাফিক ম্যাগাজিন” ; “সায়েন্স অ্যান্ড
 কালচার” পত্রিকা ; সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়ের “অরিজীন অ্যান্ড ডেভেলপ্‌মেন্ট
 অব দি বেঙ্গলী ল্যাঙ্গুয়েজ” ; শ্রার জেমস জৌনসের “ইউনিভার্স অ্যারাউন্ড্‌ আস্” ;
 আমেরিকার মেসার্স রীড্ অ্যান্ড কার্পরীকের ক্যাটলগ ।

এই বইএর কোন অংশ গ্রন্থকারের অনুমতি ব্যতীত উদ্ধৃত
 করা যাইবে না । প্রকাশক কর্তৃক সর্বসত্ত্ব সংরক্ষিত ।

